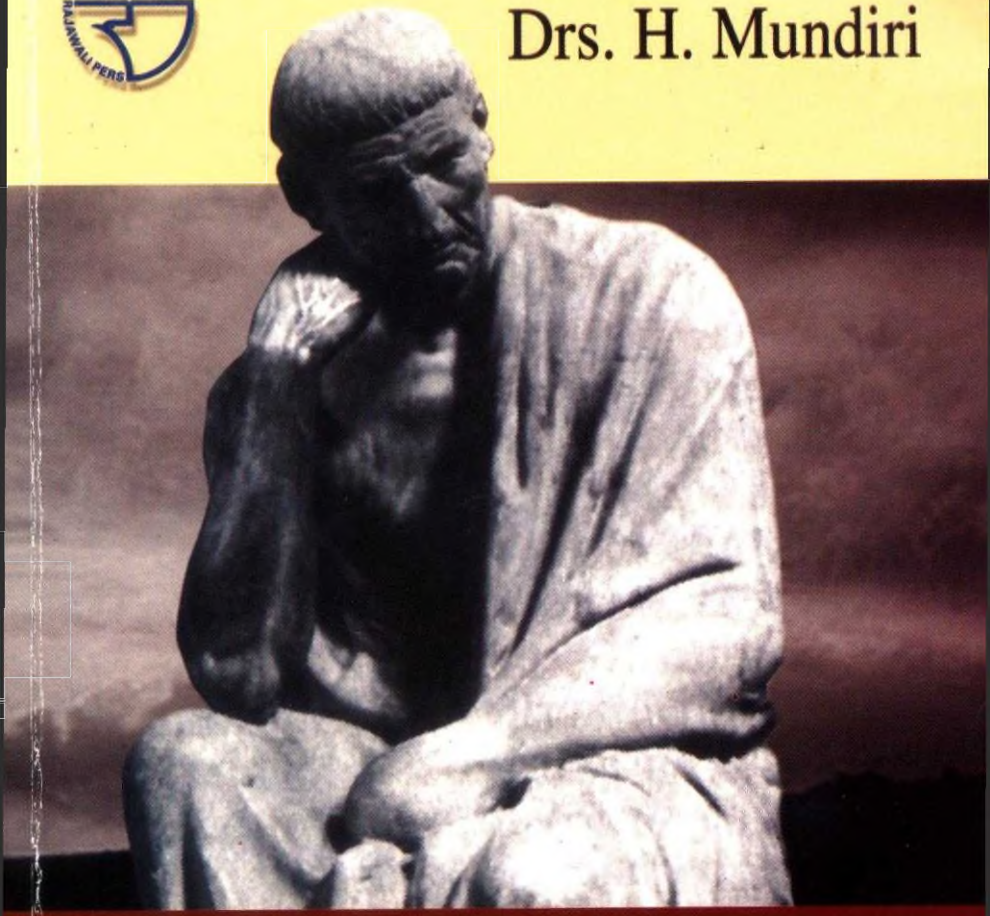
Drs. H. Mundiri



Logika

Logika

Logika

Drs. H. Mundiri

Divisi Buku Perguruan Tinggi
PT RajaGrafindo Persada
J A K A R T A

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan (KDT)

Mundiri
Logika/Mundiri
—Ed. 1,—16.—Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
x, 242 hlm., 21 cm
Bibliografi: hlm. 227
ISBN 979-421-398-5

1. Logika I. Judul
160

Hak cipta 1994, pada penulis

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apa pun, termasuk dengan cara penggunaan mesin fotokopi, tanpa izin sah dari penerbit

94.0452 RAJ
Drs. H. Mundiri
LOGIKA

Cetakan ke-15, Juni 2012
Cetakan ke-16, April 2014

Hak penerbitan pada PT RajaGrafindo Persada, Jakarta

Desain cover oleh Rahmatika

Dicetak di Kharisma Putra Utama Offset

PT RAJAGRAFINDO PERSADA

Kantor Pusat:
Jl. Raya Leuwinanggung, No.112, Kel. Leuwinanggung, Kec. Tapos, Kota Depok 16956
Tel/Fax : (021) 84311162 – (021) 84311163
E-mail : rajapers@rajagrafindo.co.id http: // www.rajagrafindo.co.id

Perwakilan:

Jakarta-14240 Jl. Pelepah Asri I Blok QJ 2 No. 4, Kelapa Gading Permai, Jakarta Utara, Telp. (021) 4527823. **Bandung**-40243 Jl. H. Kurdi Timur No. 8 Komplek Kurdi Telp. (022) 5206202. **Yogyakarta**-Pondok Soragan Indah Blok A-1, Jl. Soragan, Ngestiharjo, Kasihan Bantul, Telp. (0274) 625093. **Surabaya**-60118, Jl. Rungkut Harapan Blok. A No. 9, Telp. (031) 8700819. **Palembang**-30137, Jl. Kumbang III No. 4459 Rt. 78, Kel. Demang Lebar Daun Telp. (0711) 445062. **Pekanbaru**-28294, Perum. De'Diandra Land Blok. C1/01 Jl. Kartama, Marpoyan Damai, Telp. (0761) 65807. **Medan**-20144, Jl. Eka Rasmi Gg. Eka Rossa No. 3 A Komplek Johor Residence Kec. Medan Johor, Telp. (061) 7871546. **Makassar**-90221, Jl. ST. Alauddin Blok A 9/3, Komp. Perum Bumi Permata Hijau, Telp. (0411) 861618. **Banjarmasin**-70114, Jl. Bali No. 33 Rt. 9, Telp. (0511) 3352060. **Bali,** Jl. Imam Bonjol g. 100/v No. 5b, Denpasar, Bali, Telp. (0361) 8607995

KATA PENGANTAR

Bismilahirahman niranim

Buku ini disusun untuk membantu para mahasiswa program Strata-1 (S-1) Fakultas Da'wah Syari'ah, Tarbiyah dan Ushuluddin IAIN yang mengambil mata kuliah Ilmu Mantiq/Logika.

Sejak berlakunya sistem SKS di lingkungan IAIN Walisongo Semarang dan sesuai dengan Kurikulum 1987 mata kuliah Ilmu Mantiq dalam Kurikulum 1976 diberi nama baru "Logika". Perubahan nama ini membawa konsekuensi bahwa bahan yang harus dikuliahkan meliputi logika dalam arti luas, yaitu logika formal dan logika material.

Buku ini membahas kedua-duanya. Bab-bab I s.d. VIII berisi uraian tentang Logika Formal yang meliputi pokok-pokok bahasan: pengertian logika, pembahasan kata, definisi, klasifikasi, oposisi, eduksi, silogisme, dan dilema. Sedangkan bab-bab IX s.d. XV berisi uraian tentang Logika Material yang meliputi pokok-pokok bahasan: generalisasi, analogi, hubungan kausalitas, hipotesis dan teori, penjelasan dan probabilitas.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu bagi terbitnya buku ini, terutama sekali kepada Bapak Drs. Machnun Husein dari Badan Penerbitan IAIN Walisongo Press, yang telah menyunting naskah buku ini, dan kepada Direktur Produksi PT RajaGrafindo Persada Jakarta, yang telah berkenan menerbitkan buku ini.

Mudah-mudahan buku ini dapat juga digunakan oleh mahasiswa Perguruan Tinggi lain yang mengambil mata kuliah Logika.

Tegur sapa bagi kesempurnaan buku ini sangat kami hargai, dan semoga buku ini ada manfaatnya.

Semarang, Juli 1994

Drs. Mundiri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR		V
BAB I	PENDAHULUAN	1
	A. Arti dan Sejarah Singkat Logika	1
	B. Arti Ilmu	5
	C. Arti Pikiran	8
	D. Arti Benar	9
	E. Asas-asas Pemikiran	11
	F. Cara Mendapatkan Kebenaran	13
	G. Pembagian Logika	15
	H. Manfaat Logika	16
BAB II	PEMBAHASAN KATA	21
	A. Pengertian Kata	21
	B. Kata Sebagai Predikat	28
	C. Konotasi dan Denotasi serta Batas-batasnya	31
BAB III	DEFINISI	37
	A. Definisi dan Unsurnya	37

B. Patokan Membuat Definisi 39

BAB IV KLASIFIKASI 45
A. Pengertian 45
B. Pembagian 46
C. Penggolongan 49

BAB V PROPOSISI 53
A. Pengertian 53
B. Proposisi Kategorik 56
C. Distribusi 64
D. Proposisi Hipotetik 69
E. Proposisi Disyunktif 70

BAB VI OPOSISI 73
A. Permasalahan 73
B. Macam-macam Hubungan Logika 73

BAB VII PERNYATAAN YANG SAMA 83
A. Permasalahan 83
B. Teknik-teknik Eduksi 84

BAB VIII SILOGISME 99
A. Silogisme Kategorik 99
1. Pengertian 99
2. Hukum-hukum Silogisme.Kategorik 102
3. Absah dan Benar 106
4. Bentuk-bentuk Silogisme 108
5. Silogisme bukan Bentuk Baku 117
B. Silogisme Hipotetik 129
1. Pengertian 129
2. Hukum-hukum Silogisme Hipotetik 131
C. Silogisme Disjunktif 134

D. Dilema 138
1. Pengertian 138
2. Cara Mengatasi Dilema 140

BAB IX GENERALISASI 145
A. Pengertian 145
B. Macam-macam Generalisasi 146
C. Pengujian Atas Generalisasi 149
D. Generalisasi yang Salah 151
E. Generalisasi Empirik dan Generalisasi dengan Penjelasan 152
F. Generalisasi Ilmiah 155

BAB X ANALOGI 157
A. Pengertian 157
B. Macam-macam Analogi 159
C. Cara Menilai Analogi 161
D. Analogi yang Pincang 164

BAB XI HUBUNGAN KAUSALITAS 171
A. Pengertian 171
B. Metode Induksi Mill 174
1. Metode Persetujuan 174
2. Metode Perbedaan 176
3. Metode Persamaan Variasi 178
4. Metode Sisasisihan 180
5. Metode Gabungan Persetujuan dan Perbedaan 181
C. Kekeliruan dalam Penalaran Kausalitas 182

BAB XII PENJELASAN 187
A. Pengertian 187

B. Sifat-sifat Penjelasan 188
C. Macam-macam Penjelasan 189

BAB XIII TEORI 197
A. Pengertian 197
B. Macam-macam Teori 198
C. Pengujian Hipotesis 201
D. Teori dan Metode Ilmiah 203

BAB XIV PROBABILITAS 207
A. Pengertian 207
B. Macam-macam Probabilitas 208
C. Ilmu dan Probabilitas 209

BAB XV KEKELIRUAN BERPIKIR 211
A. Kekeliruan Formal 211
B. Kekeliruan Informal 214
C. Kekeliruan Karena Penggunaan Bahasa 222

DAFTAR PUSTAKA 227

INDEKS 229

1

PENDAHULUAN

A. ARTI DAN SEJARAH SINGKAT LOGIKA

Meskipun disadari, definisi tidak pernah dapat menampilkan dengan sempurna pengertian sesuatu yang dikandungnya, disamping setiap orang selalu berbeda gaya dalam mendefinisi suatu masalah, pada setiap penyelidikan permulaan suatu ilmu sudah lazim dibuka dengan pembicaraan definisinya. Kebijaksanaan ini ditempuh, mengingat bahwa dalam keanekaragaman itu terdapat persamaan-persamaan prinsip yang dapat mengantarkan kepada garis besar masalah, medan gerak dan batas dari ilmu yang hendak diselidiki. Sudah barang tentu pengertian yang diantar oleh definisi tidak sejelas yang didapat setelah akhir penyelidikan. Karena itu definisi yang bertugas sebagai pembuka pintu tidak mengandung bahaya selama kita memandangnya sebagai tempat pengenalan sementara yang dapat digeser ke arah kesempurnaan lebih lanjut.

'Logika' adalah bahasa Latin berasal dari kata 'Logos' yang berarti perkataan atau sabda.[1] Istilah lain yang digunakan sebagai gantinya

[1]K. Prent C. M., J. Adisubrata, dan W. J. S. Poerwadarminta, *Kamus Latin-Indonesia,* Yayasan Kanisius, Semarang, 1969, hlm. 501.

adalah *Mantiq*, kata Arab yang diambil dari kata kerja *nataqa* yang berarti berkata atau berucap.[2]

Dalam bahasa sehari-hari kita sering mendengar ungkapan serupa: alasannya tidak logis, argumentasinya logis, kabar itu tidak logis. Yang dimaksud dengan logis adalah masuk akal, dan tidak logis adalah sebaliknya.

Dalam buku *Logic and Language of Education,* mantiq disebut sebagai "penyelidikan tentang dasar-dasar dan metode-metode berpikir benar,[3] sedangkan dalam kamus *Munjid* disebut sebagai "Hukum yang memelihara hati nurani dari kesalahan dalam berpikir".[4] Prof. Thaib Thahir A. Mu`in membatasi dengan "Ilmu untuk menggerakkan pikiran kepada jalan yang lurus dalam memperoleh suatu kebenaran."[5] Sedangkan Irving M. Copi menyatakan,

> "Logika adalah ilmu yang mempelajari metode dan hukum-hukum yang digunakan untuk membedakan penalaran yang betul dari penalaran yang salah."[6]

Kata 'Logika' rupa-rupanya dipergunakan pertama kali oleh Zeno dari Citium. Kaum Sofis, Socrates dan Plato harus dicatat sebagai perintis lahirnya Logika. Logika lahir sebagai ilmu atas jasa Aristoteles, Theoprostus dan kaum Stoa.[7]

[2]Ahmad Warson Munawir, al-Munawir, *Kamus Arab-Indonesia*, Yogyakarta, 1984, hlm. 1531.

[3]George F. Kneller, *Logic & Language of Education*, New York, 1966, hlm. 13.

[4]Louis Ma'luf, *Munjid*, Cet. ke-26, Beirut, 1973, hlm. 816.

[5]Thaib Thahir A. Mu'in, *Ilmu Mantiq*, Widjaya, Jakarta, 1966, hlm. 16.

[6]Irving M. Copi, *Introduction to Logics*, fifth edition, Macmillan Publishing Co., New York, 1978, hlm. 3.

[7]Bertrand Russell, *History of Western Philosophy*, London, George Allen & Unwin, Cet. VII, 1974, hlm. 206.

Aristoteles meninggalkan enam buah buku yang oleh murid-muridnya diberi nama *Organon*. Buku tersebut adalah *Categoriae* (mengenai pengertian-pengertian), *De Interpretatiae* (mengenai keputusan-keputusan), *Analitica Priora* (tentang silogisme), *Analitica Posteriora* (mengenai pembuktian), *Topika* (mengenai berdebat) dan *De Sophisticis Elenchis* (mengenai kesalahan-kesalahan berpikir). Theoprostus mengembangkan Logika Aristoteles ini, sedangkan kaum Stoa mengajukan bentuk-bentuk berpikir yang sistematis. Buku-buku inilah yang menjadi dasar Logika Tradisional.[8]

Pada masa penerjemahan ilmu-ilmu Yunani ke dalam dunia Arab yang dimulai pada abad II Hijriah Logika merupakan bagian yang amat menarik minat kaum Muslimin. Selanjutnya Logika dipelajari secara meriah dalam kalangan luas, menimbulkan pelbagai pendapat dalam hubungannya dengan masalah agama. Ibnu Ṣalih dan Imām Nawāwī menghukumi haram mempelajari Mantiq sampai mendalam. Al-Gazālī menganjurkan dan menganggap baik, sedangkan menurut Jumhur Ulama membolehkan bagi orang-orang yang cukup akalnya dan kokoh imannya.[9]

Filosof al-Kindī, mempelajari dan menyelidiki Logika Yunani secara khusus dan studi ini dilakukan lebih mendalam oleh al-Fārābī. Ia mengadakan penyelidikan mendalam atas lafal dan menguji kaidah-kaidah Mantiq dalam proposisi-proposisi kehidupan sehari-hari untuk membuktikan benar salahnya, merupakan suatu tindakan yang belum pernah dilakukan sebelumnya.[10]

[8]Richard B. Angel, *Reasoning and Logic*, Century Crafts, New York, 1964, hlm. 41.

[9]A. Hanafi, *Pengantar Filsafat Islam*, Jakarta, Bulan Bintang, 1976, hlm. 33-5.

[10]*Ibid*, hlm. 29-30.

Selanjutnya Logika mengalami masa dekadensinya yang panjang. Logika menjadi sangat dangkal dan sederhana sekali. Masa itu dipergunakan buku-buku Logika seperti *Isagoge* dari Porphirius, *Fons Scientie* dari John Damascenus, buku-buku komentar Logika dari Bothius, buku sistematisasi Logika dari Thomas Aquinas, kesemuanya mengembangkan Logika Aristoteles.

Pada abad XIII sampai dengan abad XV tampillah Petrus Hispanus, Roger Bacon, Raymundus Lullus dan Wilhelm Ocham mengetengahkan Logika yang berbeda sekali dengan metode Aristoteles yang kemudian kita kenal dengan Logika Modern. Raymundus Lullus mengemukakan metode baru logika yang disebut Ars Magna, semacam aljabar pengertian dengan maksud membuktikan kebenaran-kebenaran tertinggi.

Penemuan-penemuan baru pada abad XVII dan XVIII ketika Francis Bacon mengembangkan metode induktif, ia menyusun buku *Novum Organum Scientiarum*. W. Leibnitz menyusun logika aljabar untuk membikin sederhana pekerjaan akal serta memberi kepastian. Emanuel Kant menemukan Logika Transendental (Logika yang menyelidiki bentuk-bentuk pemikiran yang mengatasi batas pengalaman).

Pada abad XIX Logika dipandang sebagai sekedar peristiwa psikologis dan metodis seperti yang diajarkan oleh W. Wund, J. Dewey dan M. Baldwin.

Nama-nama seperti George Boole, Bertrand Russell dan G. Frege harus dicatat sebagai tokoh yang banyak berjasa dalam kehidupan Logika Modern.[11]

[11]Tentang ilmu (*science*), lihat Herbert J. Müller, *Science and Criticism*, New Haven, Yale University Press, 1943, hlm. 63-8.

B. ARTI ILMU

Logika yang sedang kita pelajari adalah Ilmu. Dalam Bahasa Indonesia "Ilmu" seimbang artinya dengan "*science*" dan dibedakan pemakaiannya secara jelas dengan kata "pengetahuan". Dengan kata lain ilmu dan pengetahuan mempunyai pengertian yang berbeda secara mendasar.

Pengetahuan *(knowledge)* adalah hasil dari aktivitas 'mengetahui, yakni tersingkapnya suatu kenyataan ke dalam jiwa hingga tidak ada keraguan terhadapnya.[12]

"Ketidakraguan" merupakan syarat mutlak bagi jiwa untuk dapat dikatakan "mengetahui". Kita mengetahui bilangan tiga bahwa ia lebih besar dari dua dan lebih kecil dari lima manakala kita yakin akan kenyataan itu, meskipun guru kita atau orang yang kita anggap pandai mengatakan sebaliknya, toh kita tetap pada pendirian kita. Jika pendapat yang berlawanan itu menyebabkan kita ragu, berarti kita tidak mengetahui bilangan tiga.

Serupa itulah kriteria bagi suasana "mengetahui" bagi segala yang kita tangkap dalam jiwa baik mengenai benda, seperti buku, kursi, gelas, mengenai peristiwa yang menyertai benda seperti melayang, mendidih, pasang, meledak, maupun mengenai sifat dan keadaan benda seperti wangi, mahal, panas, gelap dan sebagainya.

Kita harus berhati-hati dalam menggunakan kata "pengetahuan" dan "ilmu" dari apa yang kita tangkap dalam jiwa. Pengetahuan *(knowledge)* sudah puas dengan "menangkap tanpa ragu" kenyataan sesuatu, sedangkan Ilmu *(science)* menghendaki penjelasan lebih lanjut dari sekedar apa yang dituntut oleh pengetahuan *(knowledge)*.

[12]Tentang keadaan *yaqīn* sebagai syarat untuk mengetahui lihat al-Gazālī, *al-Munqiż minad-Dalāl*, Beirut, Maktabah Saqafiyyah, tt., hlm. 7-12.

Si buyung mengetahui bahwa pelampung kailnya selalu terapung di air, ia akan membantah jika dikatakan gabus pelampung itu tenggelam. Yang demikian ini adalah "pengetahuan" baginya. Manakala ia kemudian mengetahui bahwa BJ (berat jenis) pelampung lebih kecil dari BJ air dan ini mengakibatkan pelampung itu selalu terapung, maka hal itu menjadi "ilmu" baginya. Seorang nelayan tahu betul saat-saat laut pasang dan surut, sehingga ia dapat mengambil manfaat bagi kehidupannya. Tetapi selama yang ia ketahui tidak pernah menembus keterangan tentang sebab terjadinya peristiwa itu, yakni daya tarik bulan yang mengakibatkan air laut di sebagian belahan bumi ini pasang, selama itu pula ia hanya merupakan pengetahuan baginya.

Sudah barang tentu ilmu bukan sekedar onggokan yang gaduh dari sembarang pengetahuan serupa dengan keanekaragaman jenis barang dalam tong sampah, tetapi menyerupai susunan barang dalam *department-store*, di mana barang sejenis dikelompokkan dan ditempatkan secara spesifik. Pengetahuan dari obyek-obyek sejenis dikelompokkan dan disistematisasikan menjadi kelompok-kelompok tertentu sehingga melahirkan ilmu yang beraneka ragam seperti yang kita kenal adalah hasil dari pengelompokan pengetahuan sejenis.

Kita kenal ada Ilmu Ekonomi yang membicarakan pengetahuan tentang usaha manusia dalam mencapai kemakmuran, ada Ilmu Ukur (Geometri) yang membicarakan pengetahuan tentang bidang dan garis, ada Ilmu Falaq (Astronomi) yang membicarakan tentang pengetahuan benda-benda langit dan peredarannya, ada Ilmu Kimia yang membicarakan tentang pengetahuan unsur benda dan perubahannya, ada Ilmu Hayat (Biologi) yang membicarakan pengetahuan tentang pertumbuhan makhluk hidup, dan sebagainya.

Selanjutnya, terlihat bahwa pernyataan-pernyataan keilmuan berkaitan satu sama lain, yang kesemuanya merupakan suatu informasi yang utuh. Pernyataan seperti: Air laut pasang, Bulan berada di atas laut, Bulan mempunyai gaya gravitasi; masing-masing terpisah *(isolated)*. Jadi masing-masing merupakan informasi pengetahuan, bukan keilmuan. Bila kesemuanya dirangkai ditambah dengan pernyataan lain sehingga merupakan kesatuan informasi yang menerangkan tentang peristiwa pasangnya air laut, maka pernyataan itu menjadi informasi keilmuan.

Jadi informasi yang sampai kepada kita betapapun luasnya, bermanfaat dalam kehidupan praktis, menyenangkan dan dapat dipertanggungjawabkan selama pernyataan itu terpisah satu sama lain, bukanlah informasi keilmuan. Oleh karena itu, buku telepon, kamus, daftar harga, buku petunjuk perpustakaan, betul berfaedah dan menyenangkan kesemuanya bukan informasi keilmuan.[13]

Dalam pengetahuan modern dikenal pembagian ilmu atas kelompok ilmu *a posteriori*, dan kelompok ilmu *a priori*.[14] Ilmu *a posteriori* adalah ilmu pengetahuan yang kita peroleh dari pengalaman inderawi seperti Ilmu Kimia, Ilmu Alam, Ilmu Hayat, Ilmu Kesehatan, pendeknya semua ilmu yang bersumber pada pengalaman dan eksperimen. Ilmu *a priori* adalah ilmu-ilmu yang tidak kita peroleh dari pengalaman dan percobaan, tetapi bersumber pada akal itu sendiri. Kebenaran ilmu ini tidak dapat ditemukan dan dikembalikan kepada data empiris sebagaimana ilmu-ilmu *a posteriori,* melainkan kepada akal. Semua ilmu yang tidak tergantung kepada pengalaman dan eksperimen termasuk dalam kelompok ini, begitu juga Logika.

[13]Noeng Muhadjir, *loc. cit.*

[14]Wajiz Anwar, *Logika I*, Yogyakarta, Jajasan al-Djam'iah, 1969, hlm. 15-6.

Ilmu-ilmu berbeda-beda bidang yang diselidikinya, tetapi semuanya bersamaan dalam hal: mencari hukum, patokan-patokan dan rumusan-rumusan yang meliputi masing-masing bidangnya yang mengendalikan seluruh masalah detail dan partikularnya. Sekarang apakah medan penyelidikan Logika, rumusan apa yang hendak diusahakannya?

C. ARTI PIKIRAN

Sudah kita sebut sebelum ini, logika mempelajari hukum-hukum, patokan-patokan dan rumus-rumus berpikir. Psikologi juga membicarakan aktivitas berpikir, karena itu kita hendaklah berhati-hati melihat persimpangannya dengan logika. Psikologi mempelajari pikiran dan kerjanya tanpa menyinggung sama sekali urusan benar salah. Sebaliknya urusan benar dan salah menjadi masalah pokok dalam logika. Logika tidak mempelajari cara berpikir dari semua ragamnya, tetapi pemikiran dalam bentuk yang paling sehat dan praktis. Banyak jalan pemikiran kita dipengaruhi oleh keyakinan, pola berpikir kelompok, kecenderungan pribadi, pergaulan dan sugesti. Juga banyak pemikiran yang diungkapkan sebagai luapan emosi seperti caci-maki, kata pujian atau pernyataan keheranan dan kekaguman. Ada juga pemikiran yang diungkapkan dengan argumen yang secara selintas kelihatan benar untuk memutarbalikkan kenyataan dengan tujuan memperoleh keuntungan pribadi maupun golongan.

Logika menyelidiki, menyaring dan menilai pemikiran dengan cara serius dan terpelajar serta bertujuan mendapatkan kebenaran, terlepas dari segala kepentingan dan keinginan perorangan. Ia merumuskan serta menerapkan hukum-hukum dan patokan-patokan yang harus ditaati agar manusia dapat berpikir benar, efisien

dan teratur. Dengan demikian ada dua obyek penyelidikan logika, *pertama*, pemikiran sebagai obyek material dan, *kedua*, patokan-patokan atau hukum-hukum berpikir benar sebagai obyek formalnya.

Lantas, mungkinkah kita mempelajari barang gaib yang disebut pikiran itu? Manusia bukanlah wujud spiritual murni, tetapi merupakan perpaduan antara wujud jasmani dan rohani. Karena itu ia memerlukan sarana material untuk dapat menangkap pikiran yang gaib itu. Kita tidak mungkin dapat memahami pikiran seseorang kalau tidak diwujudkan dalam bentuk ucapan, tulisan atau isyarat. Isyarat adalah perkataan yang dipadatkan, karena itu ia adalah perkataan juga. Jadi pikiran dan perkataan adalah identik, tidak berbeda satu sama lain dan bukan tambahan bagi masing-masingnya. Pikiran adalah perkataan dan perkataan adalah pikiran. Angan-angan, khayalan, pikiran yang berkecamuk dalam dada dan kepala kita tidak lain adalah bisikan kata yang amat lembut. Kata-kata yang mewakili pikiran ini bukan sekedar coretan pena yang dituliskan atau suara gaduh yang diucapkan, tetapi merupakan susunan kata yang mewakili maksud tertentu yang lengkap. Susunan kata yang memuat pemikiran disebut proposisi, dan mengenai hal ini akan kita bahas lebih rinci pada bab mendatang.

Pengetahuan kita tidak lain adalah informasi proposisi-proposisi. Dalam aktivitas berpikir kita selalu membanding, menganalisis serta menghubungkan proposisi yang satu dengan lainnya. Dengan demikian penyelidikan mantiq dalam mencari kebenaran dalam pemikiran selalu berurusan dengan struktur dan relasi proposisi.

D. ARTI BENAR

Hukum-hukum, asas-asas, patokan-patokan Logika membimbing akal menempuh jalan yang paling efisien untuk menjaga

kemungkinan salah dalam berpikir. Lantas apakah arti benar itu?

Benar pada dasarnya adalah persesuaian antara pikiran dan kenyataan.[15] Kita akan berkata bahwa proposisi berikut adalah salah: Batu hitam tenggelam dalam air raksa; Batu lebih ringan daripada kapuk; Kepada Nabi Musa Allah menurunkan kitab al-Quran. Sebaliknya kita mengakui kebenaran dari proposisi berikut: Bumi bergerak mengelilingi matahari; Napoleon adalah panglima perang yang ulung; Besi lebih berat daripada air tawar. Apakah dasar kita menentukan demikian itu? Tidak lain dan tidak bukan adalah sesuai tidaknya proposisi-proposisi itu dengan kenyataan sesungguhnya.

Ukuran kebenaran kedua adalah adanya persesuaian atau tidak adanya pertentangan dalam dirinya.[16] Suatu pertanyaan dikatakan benar manakala ia tidak mengandung pertentangan dari awal hingga akhir. Pernyataan serupa: Ia adalah seorang jujur yang suka menipu; Fatimah adalah seorang bisu yang pandai berdebat; Di antara bentuk yang bulat adalah bentuk segi, adalah pernyataan memperkosa prinsip yang disebut pertama oleh yang kemudian.

Juga salah, cara berpikir: Semua orang Kauman adalah Muslim, Budi orang Kauman, maka Budi adalah Katholik; Semua filosof itu cerdas, al-Farabi adalah filosof, maka ia bodoh; Semua mahasiswa IAIN berpeci, Hasan adalah mahasiswa IAIN, maka Hasan berdasi.

Pertentangan dalam pemikiran tidak saja terdapat dalam pernyataan yang pendek seperti terlihat dengan adanya dua kata yang bertentangan atau dalam pengambilan kesimpulan yang keliru tetapi juga dalam uraian yang panjang. Seorang hakim yang cerdas akan melihat tidak adanya persesuaian isi pembelaan si tertuduh meski-

[15]Randall & Buchler, *Introduction to Philosophy*, New York, Barnes and Noble, 1964, hlm. 133.

[16]*Ibid.*, hlm. 135.

pun berpuluh-puluh halaman panjangnya.

Pertentangan dalam pemikiran juga terdapat dalam pernyataan yang tidak dapat ditangkap pengertiannya. Pernyataan yang dimaksud adalah seperti: Tuhan dapat memasukkan benda volume 50 Cm^3 ke dalam benda bervolume 10 Cm^3; Tuhan dapat mencipta makhluk yang tidak mempunyai sifat-sifat kemakhlukan; Tuhan dapat mencipta atom yang lebih besar dari molekulnya; Tuhan dapat membuat tongkat berujung satu.

Pernyataan serupa ini yang sering menjadi permasalahan dalam Ilmu Kalam, sesungguhnya tidak perlu dirisaukan seandainya kita menengok sejenak kepada Logika. Bagi Logika pernyataan tersebut adalah salah karena ia tidak menghadirkan maksud yang bulat. Pernyataan tersebut sama salahnya dengan pernyataan: Ia adalah seorang buta huruf yang pandai membaca.

E. ASAS-ASAS PEMIKIRAN

Dalam aktivitas berpikir kita tidak boleh melalaikan patokan pokok yang oleh Logika disebut Asas berpikir.

Asas sebagaimana kita ketahui adalah pangkal atau asal dari mana sesuatu itu muncul dan dimengerti. Maka "Asas Pemikiran" adalah pengetahuan di mana pengetahuan lain muncul dan dimengerti. Kapasitas asas ini bagi kelurusan berpikir adalah mutlak, dan salah benarnya suatu pemikiran tergantung terlaksana tidaknya asas-asas ini. Ia adalah dasar daripada pengetahuan dan ilmu. Asas pemikiran ini dapat dibedakan menjadi:

1. Asas identitas *(principium identitatis = qānūn żàtiyah)*.

   Ia adalah dasar dari semua pemikiran dan bahkan asas pemikiran yang lain. Kita tidak mungkin dapat berpikir tanpa asas ini.

Prinsip ini mengatakan bahwa sesuatu itu adalah dia sendiri bukan lainnya. Jika kita mengakui bahwa sesuatu itu Z maka ia adalah Z dan bukan A, B atau C. Bila kita beri perumusan akan berbunyi: "Bila proposisi itu benar maka benarlah ia".

2. Asas kontradiksi (*principium contradictoris* = *qānūn tanāqud*).

   Prinsip ini mengatakan bahwa pengingkaran sesuatu tidak mungkin sama dengan pengakuannya. Jika kita mengakui bahwa sesuatu itu bukan A maka tidak mungkin pada saat itu ia adalah A, sebab realitas ini hanya satu sebagaimana disebut oleh asas identitas. Dengan kata lain: Dua kenyataan yang kontradiktoris tidak mungkin bersama-sama secara simultan. Jika hendak kita rumuskan, akan berbunyi: "Tidak ada proposisi yang sekaligus benar dan salah".

3. Asas penolakan kemungkinan ketiga (*principium exclusi tertii* = *qānūn imtinā'*)

   Asas ini mengatakan bahwa antara pengakuan dan pengingkaran kebenarannya terletak pada salah satunya. Pengakuan dan pengingkaran merupakan pertentangan mutlak, karena itu disamping tidak mungkin benar keduanya juga tidak mungkin salah keduanya. Mengapa tidak mungkin salah kedua-duanya? Bila pernyataan dalam bentuk positifnya salah berarti ia memungkiri realitasnya, atau dengan kata lain realitas ini bertentangan dengan pernyataannya. Dengan begitu maka pernyataan berbentuk ingkarlah yang benar, karena inilah yang sesuai dengan realitas. Juga sebaliknya, jika pernyataan ingkarnya salah, berarti ia mengingkari realitasnya, maka pernyataan positifnya yang benar, karena ia sesuai dengan realitasnya. Pernyataan kontradiktoris kebenarannya terdapat pada salah satunya (tidak memerlukan kemungkinan ketiga). Jika kita rumuskan, akan

berbunyi "Suatu proposisi selalu dalam keadaan benar atau salah".

F. CARA MENDAPATKAN KEBENARAN

Ada dua cara berpikir yang dapat kita gunakan untuk mendapatkan pengetahuan baru yang benar, yaitu melalui metode induksi dan metode deduksi.

Induksi adalah cara berpikir untuk menarik kesimpulan yang bersifat umum dari kasus-kasus yang bersifat individual. Penalaran ini dimulai dari kenyataan-kenyataan yang bersifat khusus dan terbatas diakhiri dengan pernyataan yang bersifat umum.[17] Seperti:

Besi dipanaskan memuai
Seng dipanaskan memuai
Emas dipanaskan memuai
Timah dipanaskan memuai
Platina dipanaskan memuai
Jadi: Semua logam jika dipanaskan memuai.

Cara penalaran ini mempunyai dua keuntungan. *Pertama*, kita dapat berpikir secara ekonomis. Meskipun eksperimen kita terbatas pada beberapa kasus individual, kita bisa mendapatkan pengetahuan yang lebih umum tidak sekedar kasus yang menjadi dasar pemikiran kita. Untuk mendapatkan pengetahuan bahwa: Semua logam memuai bila dipanaskan, kita tidak usah membuat penyelidikan terhadap setiap logam, tetapi cukup sebagian daripadanya. *Kedua*, pernyataan yang dihasilkan melalui cara berpikir induksi tadi memungkinkan proses penalaran selanjutnya, baik secara

[17]Irving, M. Copi & James A. Gould, *Reading on Logic,* New York, 1971, hlm. 41.

induktif maupun secara deduktif. Secara induktif kita dapat menyimpulkan pernyataan tadi kepada pernyataan yang lebih umum lagi. Melanjutkan contoh tadi dari pernyataan "semua logam jika dipanaskan memuai", dapat ditarik kesimpulan bahwa semua benda memuai bila dipanaskan.

Deduksi adalah kegiatan berpikir merupakan kebalikan dari penalaran induksi. Deduksi adalah cara berpikir dari pernyataan yang bersifat umum, menuju kesimpulan yang bersifat khusus.[18] seperti:

Semua logam bila dipanaskan, memuai
Tembaga adalah logam
Jadi tembaga bila dipanaskan, memuai.

Dengan penalaran induktif kita mendapat pengetahuan bahwa semua logam bila dipanaskan memuai. Dengan penalaran deduktif kita mendapat pengetahuan yang terpercaya, bahwa tembaga bila dipanaskan memuai, meskipun pengetahuan ini kita dapatkan tidak melalui penelitian lebih dahulu. Inilah keuntungan cara berpikir deduktif. Jadi antara penalaran induksi dan deduksi mempunyai hubungan sangat erat. Mula-mula orang menggunakan penalaran induktif untuk mendapatkan pernyataan yang bersifat umum. Pernyataan umum ini menjadi dasar pemikiran deduksi. Dengan deduksi kita dapat mengetahui pengetahuan baru yang dicakup oleh pernyataan induktifnya.

Pengetahuan yang benar dapat menggunakan dua metode ini secara cermat dan kritis. Pengembangan pengetahuan semata-mata menggantungkan penalaran induksi akan sangat lambat dan boros. Sebaliknya deduksi meminta jasa induksi dalam menggunakan dasar pemikirannya.

[18]Irving M. Copi, *op. cit.*, hlm. 32.

G. PEMBAGIAN LOGIKA

Logika dapat disistematisasikan menjadi beberapa golongan, tergantung dari mana kita meninjaunya. Dilihat dari segi kualitasnya, Mantiq/Logika dapat dibedakan menjadi Logika Naturalis *(Mantiq al-Fitri)* yaitu kecakapan berlogika berdasarkan kemampuan akal bawaan manusia. Akal manusia yang normal dapat bekerja secara spontan sesuai hukum-hukum logika dasar. Bagaimanapun rendahnya inteligensi seseorang ia dapat membedakan bahwa sesuatu itu adalah berbeda dengan sesuatu yang lain, dan bahwa dua kenyataan yang bertentangan tidaklah sama. Kemampuan berlogika naturalis pada tiap-tiap orang berbeda-beda tergantung dari tingkatan pengetahuannya. Kita dapati para ahli pidato, politikus dan mereka yang terbiasa bertukar pikiran dapat mengutarakan jalan pemikiran dengan logis, meskipun barangkali mereka belum pernah membuka buku Logika sekalipun. Tetapi dalam menghadapi masalah yang rumit dan dalam berpikir, manusia banyak dipengaruhi oleh kecenderungan pribadi disamping bahwa pengetahuan manusia terbatas mengakibatkan tidak mungkin terhindar dari kesalahan. Untuk mengatasi kenyataan yang tidak dapat ditanggulangi oleh Mantiq al-Fitri, manusia menyusun hukum-hukum patokan-patokan, rumus-rumus berpikir lurus. Logika ini disebut Logika Artifisialis atau Logika Ilmiah *(Mantiq As-Suri)* yang bertugas membantu Mantiq al-Fitri. Mantiq ini memperhalus, mempertajam serta menunjukkan jalan pemikiran agar akal dapat bekerja lebih teliti, efisien, mudah dan aman. Mantiq inilah yang menjadi pembahasan kita.

Dilihat dari metodenya dapat dibedakan atas Logika Tradisional *(Mantiq al-Qadim)* dan Logika Modern *(Mantiq al-Hadis)*.

Logika tradisional adalah Logika Aristoteles, dan Logika daripada Logikus yang lebih kemudian, tetapi masih mengikuti sistem

Logika Aristoteles. Para Logikus sesudah Aristoteles tidak membuat perubahan atau mencipta sistem baru dalam Logika kecuali hanya membuat komentar yang menjadikan Logika Aristoteles lebih *elegant* dengan sekedar mengadakan perbaikan-perbaikan dan membuang hal-hal yang tidak penting dari Logika Aristoteles. Logika Modern tumbuh dan dimulai pada abad XIII. Mulai abad ini ditemukan sistem baru, metode baru yang berlainan dengan sistem Logika Aristoteles. Saatnya dimulai sejak Raymundus Lullus menemukan metode baru Logika yang disebut *Ars magna*.[19]

Jika dilihat dari obyeknya, dikenal sebagai Logika Formal *(Manṭiq As-Suwarī)* dan Logika Material *(al-Mantiq al-Māddī)*.

Pemikiran yang benar dapat dibedakan menjadi dua bentuk yang berbeda secara radikal yakni cara berpikir dari umum ke khusus dan cara berpikir dari khusus ke umum. Cara pertama disebut berpikir deduktif dipergunakan dalam Logika Formal yang mempelajari dasar-dasar persesuaian (tidak adanya pertentangan) dalam pemikiran dengan mempergunakan hukum-hukum, rumus-rumus, patokan-patokan berpikir benar. Cara berpikir induktif dipergunakan dalam logika material, yang mempelajari dasar-dasar persesuaian pikiran dengan kenyataan. Ia menilai hasil pekerjaan Logika formal dan menguji benar tidaknya dengan kenyataan empiris. Cabang Logika Formal disebut juga Logika Minor, Logika Material disebut Logika Mayor.

H. MANFAAT LOGIKA

Ilmu kita pelajari karena manfaat yang hendak kita ambil. Lalu

[19]Sumartoyo Hardjosatoto & Endang Daruni Asdi, *Pengantar Logika Modern*, Jilid I, Yogyakarta, Karya Kencana, 1979, hlm. 16-23, 49-59.

apakah manfaat yang didapat dengan mempelajari Logika? Bahwa keseluruhan informasi keilmuan merupakan suatu sistem yang bersifat logis; karena itu *science* tidak mungkin melepaskan kepentingannya terhadap Logika.

Logika membantu manusia berpikir lurus, efisien, tepat dan teratur untuk mendapatkan kebenaran dan menghindari kekeliruan. Dalam segala aktivitas berpikir dan bertindak, manusia mendasarkan diri atas prinsip ini. Logika menyampaikan kepada berpikir benar, lepas dari pelbagai prasangka emosi dan keyakinan seseorang; karena itu ia mendidik manusia bersikap obyektif tegas dan berani, suatu sikap yang dibutuhkan dalam segala suasana dan tempat.

LATIHAN

1. Mengapa orang membutuhkan Logika, padahal dia telah memiliki kemampuan berpikir?
2. Apakah Logika mempelajari semua bentuk kegiatan berpikir, jelaskan?
3. Kapankah suatu pernyataan itu disebut benar?
4. Sebutkan dua jalan untuk mendapatkan pengetahuan. Jelaskan pula hubungan dari kedua jalan (metode) tersebut.
5. Berilah contoh satu set penalaran induktif dan satu set penalaran deduktif dalam pengetahuan sosial.
6. Buktikan dengan contoh, bahwa logika material dapat berfungsi sebagai penguji kebenaran pengetahuan yang didapat melalui penalaran deduktif.
7. Sebutkan keuntungan dari penalaran deduktif.
8. Argumen berikut tentukan induktif atau deduktif; tentukan pula konklusinya:

a. Karena semua orang Negro berkulit hitam, Luisa tentu berkulit hitam karena ia adalah Negro.

b. Hasan tentu sakit hari ini, karena kemarin di ruang kuliah muntah-muntah dan wajahnya pucat sekali, tubuhnya berkeringat dan sekarang ia tidak hadir kuliah.

c. Rupanya dialah yang mengambil uang itu, karena akhir-akhir ini sikapnya kaku, ia tampak tidak senang bila mendengar orang membicarakan uang hilang, dan dengan si Dullah yang kehilangan ia tampak baik sekali sedangkan hal itu tidak seperti biasanya.

d. Tidak seorang Muslim pun adalah Marxisme karena semua pengikut Marxisme tidak percaya adanya Tuhan, sedangkan setiap Muslim percaya adanya Tuhan.

e. Semua yang memabukkan adalah haram, maka demikianlah wiski, karena ia memabukkan.

f. Karena banyak orang yang berambut keriting dan bibir terkatup rapat adalah orang yang teguh pendirian, maka agaknya semua orang yang mempunyai tipe demikian adalah orang yang teguh pendirian.

g. Ini salah, jadi harus diperbaiki.

h. Hari ini kemungkinan besar tidak akan turun hujan karena kemarin sore sesudah matahari terbenam langit di ufuk barat tampak merah dan bila demikian esok harinya tidak turun hujan, sebab selama ini selalu kuperhatikan adalah demikian, sesuai kata orang-orang tua.[20]

i. Karena orang Jakarta yang saya ketahui tanpa menawar bila berbelanja, sedangkan dia adalah orang Jakarta, ten-

[20]Wadjiz Anwar, *op. cit.*, hlm. 83.

tulah ia tidak menawar bila berbelanja.

j. Semua buku yang telah dibaca ada coretannya dan buku ini telah dibaca berulang-ulang, maka banyak coretannya.

k. Dia berhak berbicara, karena dia adalah anggota.

l. Dia tentu orang yang rajin, karena semua orang Jepang adalah orang yang rajin, dan dia juga orang Jepang.

m. Anaknya yang sulung menjadi pegawai kantor pos, yang kedua menjadi guru, yang ketiga menjadi direktur Bank Indonesia, yang keempat menjadi juru penerang di Departemen Pertanian; agaknya semua putera tuan Domo adalah pegawai negeri.

n. Sudah tiga kali saya mengirim surat tetapi tidak dibalasnya, bila saya ajak dia nonton film tidak pernah bersedia; jadi dia memang benar-benar menolak cintaku.

o. Dia terlibat pencurian itu, karena pencuri tidak dapat masuk tanpa merusak jendela atau pintu, tembok pun tidak ada yang dirusak. Rupanya dia memberi kesempatan kepada pencurinya masuk pintu belakang yang sengaja tidak dikuncinya.

2

PEMBAHASAN KATA

A. PENGERTIAN KATA

Sekarang mulailah kita memasuki permasalahan Logika yang pertama, tentang satuan terkecil dalam proposisi yaitu "kata". Berbeda dengan Ilmu Bahasa yang menyelidiki kata dari segala aspeknya, penyelidikan Logika bertujuan mencari pengertian kata dan bagaimana penggunaan setepatnya. Penyelidikan kata ini penting karena ia merupakan unsur yang membentuk pemikiran.

Kata-kata mempunyai beberapa pengertian yaitu:

(1) Positif, Negatif dan Privatif

Sesuatu kata mempunyai pengertian positif apabila mengandung penegasan adanya sesuatu, seperti: gemuk (adanya daging), kaya (adanya harta benda), pandai (adanya ilmu) terang (adanya sinar) dan sebagainya.

Suatu kata mempunyai pengertian negatif apabila diawali dengan salah satu dari: tidak, tak, non atau bukan seperti: tidak gemuk, tak kurus, bukan kaya, dan sebagainya.

Suatu kata mempunyai pengertian privatif apabila mengandung makna tidak adanya sesuatu, seperti: kurus (tidak ada daging), bodoh (tidak adanya ilmu), miskin (tidak adanya harta).[1]

Dalam pembicaraan sehari-hari kata-kata seperti: tidak gemuk disamakan artinya dengan kurus, tidak kaya sama dengan miskin, tidak pandai sama dengan bodoh, tidak terang sama dengan gelap dan sebagainya. Penggunaan serupa adalah tidak benar, karena tidak gemuk berarti dikecualikan dari sifat gemuk tetapi bisa juga belum sampai ke tingkat kurus. Tidak pandai berarti seseorang itu tidak masuk ke dalam kelompok orang-orang pandai tetapi bisa juga bukan orang yang bodoh. Tidak kaya berarti bahwa seseorang itu tidak mempunyai cukup harta, tetapi bisa juga belum sampai ke taraf miskin. Jadi tidak gemuk tidak semakna dengan kurus, tidak pandai tidak semakna dengan bodoh, tidak kaya tidak semakna dengan miskin.

Dalam skema berikut ketiga pengertian kata itu menjadi jelas bedanya:

positif	*negatif*	*privatif*
dermawan	tidak dermawan	kikir
cantik	tidak cantik	jelek
luas	tidak luas	sempit
rajin	tidak rajin	malas
kuat	tidak kuat	lemah

Sudah barang tentu ada juga kata-kata dalam pengertian negatif sama maknanya dengan kata-kata privatif, seperti: tidak lulus semakna dengan gagal, tidak hidup semakna dengan mati, tidak pergi semakna dengan di tempat dan sebagainya.

[1]Tentang istilah positif, negatif dan privatif bandingkan dengan Muhammad Nūr Ibrāhimī: *Ilmu Mantiq*, Pustaka Azam, Jakarta, 1969, hlm. 16.

(2) *Universal, Partikular, Singular dan Kolektif*

Suatu kata mempunyai pengertian universal apabila ia mengikat keseluruhan bawahannya tanpa kecuali, seperti: rumah, kursi, hewan, tumbuhan, manusia dan sebagainya. Dimaksud 'rumah' adalah keseluruhan rumah tanpa kecuali; rumah kita, rumah tetangga kita, rumah teman kita; rumah kayu, rumah batu; rumah yang dekat, rumah yang jauh; pokoknya semua wujud yang disebut rumah.

Suatu kata mempunyai pengertian partikular apabila ia mengikat bawahan yang banyak, tetapi tidak mencakup keseluruhan anggota yang diikatnya. Kata 'manusia' adalah universal. Tetapi apabila sudah dibatasi, betapapun banyaknya anggota yang diikat, maka mempunyai pengertian partikular seperti: sebagian manusia, beberapa manusia, ada manusia, banyak manusia, tidak semua manusia, sebagian besar manusia.

Jika pada kata universal anggota yang diikatnya adalah banyak tidak terbatas, maka pada kata singular adalah sebaliknya. Anggota yang menjadi bawahan kata singular adalah satu. Kata yang mempunyai pengertian singular dapat dibedakan menjadi:

a. Nama unik, yaitu nama yang memberi identitas berikut keterangan atau penjelasan suatu obyek, misalnya: Presiden Indonesia yang kedua: Sungai terpanjang di dunia; Dekan Fakultas Kedokteran yang tengah menjabat; Orang paling pendek di dunia. Termasuk dalam kelompok ini adalah kata yang diberi penunjuk 'ini' atau 'itu'. 'Kursi'; adalah universal, tetapi 'kursi ini' atau 'kursi itu' adalah singular.
b. Nama diri; yaitu nama yang diberikan kepada orang atau barang untuk tujuan identifikasi, seperti: Hasan, Fatimah, Kusen, Serayu, Himalaya, Sahid Hotel, Taman Mini Indonesia Indah

dan sebagainya.[2]

Suatu kata mempunyai pengertian kolektif apabila ia mengikat sejumlah barang yang mempunyai persamaan fungsi yang membentuk suatu kesatuan, seperti: regu, tim, kesebelasan, panitia, dewan. Kata yang mempunyai pengertian kolektif adalah keseluruhan yang terikat, bukan individunya. Semua pemain bersama-sama membentuk regu, tetapi tidak bisa dikatakan setiap pemain adalah regu. Berbeda dengan pengertian universal yang berlaku bagi setiap individunya, maka pengertian kolektif tidak. Bila kita menyatakan "Bangsa Jerman rajin" ini tidak berarti setiap orang Jerman adalah rajin. Sedangkan dalam "Bangsa Jerman adalah orang Barat" maka tidak boleh tidak setiap individu bangsa Jerman adalah orang Barat. Dalam pernyataan pertama 'bangsa Jerman' mempunyai pengertian kolektif, sedangkan pada pernyataan kedua mempunyai pengertian universal.

(3) Konkret dan Abstrak

Suatu kata mempunyai pengertian konkret apabila ia menunjuk kepada suatu benda, orang atau apa saja yang mempunyai eksistensi tertentu seperti: buku, kursi, rumah, kuda, Hasan.

Suatu kata mempunyai pengertian abstrak apabila ia menunjuk kepada sifat, keadaan, kegiatan yang dilepas dari obyek tertentu, seperti: kesehatan, kebodohan, kekayaan, kepandaian.

Ternyata ada beberapa kata yang bermakna konkret pada suatu saat dan bermakna abstrak pada saat lain. Hal ini terjadi menurut penggunaannya. 'Orang Jawa' jika dimaksud adalah sekelompok

[2]Wadjiz Anwar, *Logika I*: "Bagian Pengantar," Yogyakarta, Yayasan al-Djami'ah, 1969, hlm. 20.

manusia yang tinggal di Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat ia bermakna konkret. Tetapi bila dimaksud adalah cara dan sikap mereka hidup maka menjadi abstrak. 'Kebaikan', 'kekayaan', 'kenakalan', 'kesempurnaan' adalah abstrak. Tetapi bila kata itu ditekankan pada obyek tertentu, ia menjadi konkret. Di bawah ini kata-kata itu bermakna abstrak:

Kebaikan adalah perbuatan yang sangat diharapkan
Kekayaan dapat membuat orang lupa kepada Tuhan
Kenakalan adalah sikap yang perlu mendapat perhatian
Kesempurnaan adalah tanda kesungguhan.

Sedangkan pada pernyataan-pernyataan berikut, kata-kata itu menjadi konkret:

Kebaikan tuan kemarin tidak mungkin terlupakan
Kekayaan Onassis bernilai milyaran dolar
Kenakalan adikku membingungkan ibu
Kesempurnaan lukisan ini mengagumkan banyak pengunjung.[3]

(4) *Mutlak dan Relatif*

Suatu kata mempunyai pengertian mutlak apabila ia dapat dipahami dengan sendirinya tanpa membutuhkan hubungan dengan benda lain, seperti: buku, rumah, kuda.

Ia mempunyai pengertian relatif apabila tidak dapat dipahami dengan sendirinya, tetapi harus selalu ada hubungannya dengan benda lain, seperti: ayah, pemimpin, suami, kakak, kakek.

[3]*Ibid.*, hlm. 23.

(5) *Univok, Equivok dan Analog*

Univok adalah kata yang mempunyai satu makna yang jelas, tidak membingungkan; seperti: pulpen, pensil, botol, kursi dan sebagainya.

Equivok adalah kata yang mengandung makna lebih dari satu, seperti: bunga, bulan, buku. Bunga bisa bermakna tanaman, bisa juga tambahan nilai dari sejumlah uang. Bulan bisa bermakna planet, bisa juga panjang waktu yang jumlahnya tiga puluh hari. Buku bisa bermakna kertas yang diikat sebagian sisinya, bisa juga panjang batang tanaman di antara dua ruas. Contoh berikut akan memperjelas masing-masing makna kata itu.

Kebanyakan wanita menyukai *bunga* (tanaman).
Uangku bertambah karena mendapat *bunga* dua puluh lima persen (tambahan nilai).

Bulan lebih kecil dari bumi.
Istrinya sudah mengandung tiga *bulan*.

Bukuku yang baru diambil orang.
Ia memberi aku tebu satu *buku* tidak satu batang.

Analog adalah kata yang dalam pemakaiannya mempunyai makna yang berbeda dengan makna aslinya tetapi masih mempunyai persamaan juga. Semua kata bisa dibuat dalam makna analog. Contoh berikut akan memperjelas makna kata analog.

Bunga itu merupakan bagian tanaman yang paling indah.
Waktu muda ia adalah *bunga* di desa ini.

Bila hujan bumi akan basah.
Banyak pejabat enggan dipindah dari tempat yang *basah*.

Kursi kayu jati lebih kuat dari kursi rotan.
Para kader partai itu begitu sengit memperebutkan *kursi*.

Perlu kita ketahui ada pula kata bermakna lebih dari satu yang disebut *Ambigu*. Berbeda dengan equivok dan analog yang mempunyai makna berbeda karena letaknya dalam kalimat, ambigu adalah kata yang mempunyai makna lebih dari satu berdasarkan penafsiran orang yang menggunakannya. Contoh kata ambigu adalah: demokrasi, hak azasi dan pelanggaran hukum. Pengertian demokrasi menurut masyarakat liberal berbeda dengan masyarakat totaliter. Suatu tindakan masih disebut demokratis menurut Amerika Serikat tetapi sudah tidak lagi menurut Cina. Begitu juga pengertian hak azasi berbeda antar beberapa negara. Suatu tindakan tertentu tidak dianggap melanggar HAM bagi masyarakat negara tertentu tetapi dianggap melanggar bagi yang lain. Suatu prosedur peradilan dianggap bersesuaian dengan aturan hukum menurut jaksa tetapi bagi pembela dianggap bertentangan.

(6) *Bermakna dan Tak-Bermakna*

Jika kita selidiki, setiap kata universal, selalu mempunyai dua macam pengertian. Kita ambil kata 'manusia', maka ia mempunyai:

a. *Pengertian* 'manusia'. 'Manusia' adalah kata yang tidak diberikan kepada sembarang benda, tetapi kepada sesuatu yang mempunyai sifat-sifat tertentu. Berdasarkan sifat-sifat tertentu itulah kita dapat mengetahui makhluk yang bernama manusia, bahwa ia bukan benda mati, ia seperti binatang tetapi berbeda dengannya, dapat menerima pendidikan tinggi, kawin, mempergunakan alat untuk bekerja dan sebagainya. Sifat tertentu inilah yang membentuk apa yang disebut makna atau konotasi atau *mafhum*.

b. *Barang yang dicakup* oleh kata 'manusia', yakni: Hasan, Budi, John, Badu; manusia kulit kuning, manusia kulit hitam dan

sebagainya. Barang yang dicakup itu disebut cakupan, denotasi atau *masodak*.

Setiap kata yang mempunyai konotasi dan denotasi disebut kata bermakna atau konotatif. Kebanyakan kata masuk kelompok ini. Sebagian lain adalah kata yang tidak mempunyai denotasi, yakni tidak mempunyai cakupan, seperti: Gatotkaca, Kuda semberani, Nyai Roro Kidul, Gunung emas dan semua nama dalam mitologi dan dongeng.

Kuda semberani misalnya, dapat kita ketahui nama itu melalui pengertian yang diberikan orang, yakni 'kuda bersayap yang dapat terbang'. Kita dapat menangkap pengertiannya, tetapi ia tidak mempunyai realitas, jadi ia tidak mempunyai denotasi. Kata yang tidak mempunyai denotasi disebut kata tak-bermakna atau non-konotatif.[4]

Kita haruslah berhati-hati bahwa tidak semua nama yang tidak dapat diobservasi secara inderawi adalah kata tak bermakna. Kata seperti: malaikat, iblis, surga, neraka, jin adalah dapat dimengerti dan ada dalam kenyataan, meskipun berbeda dengan kenyataan bagaimana kerbau dan kambing hidup. Jadi kata-kata tersebut adalah konotatif.

B. KATA SEBAGAI PREDIKAT

Kata atau susunan kata yang berfungsi sebagai subyek atau predikat disebut *Term*. Sebagai predikat, term, dapat dibedakan menjadi:

[4]Setiap kata adalah mempunyai konotasi. Untuk ini lihat Nancy Shingler Messner and Gerald Messner: *Pattern of Thinking*, California, Wadsworth Publishing, 1958, hlm. 25.

1. *Genus* (jenis, *jins*)
2. *Differentia* (sifat pembeda, *fasl*)
3. *Spesia* (kelas, *nau'*)
4. *Propria* (sifat khusus, *al-khassah*)
5. *Accidentia* (sifat umum, *al-'arad*)

Kelima term universal tersebut dalam bahasa Arab disebut *al-Kulliyyah al-Khamsah*, merupakan pembahasan kata yang sangat berguna bagi pembuatan definisi.

Jenis *(genus, jins)* adalah term yang mempunyai bawahan banyak dan berbeda-beda, tetapi kesemuanya mempunyai sifat sama yang mengikat keseluruhan bawahan yang berbeda-beda itu. Dengan kata lain jenis adalah term yang menyatakan hakikat suatu barang tetapi sebagian saja, belum melukiskan hakikatnya yang sempurna. Kerbau, kuda, gajah, kera, burung, manusia adalah berbeda, tetapi kesemuanya mempunyai sifat persamaan yang tidak bisa dilepaskan dari masing-masing nama itu yaitu sifat kebinatangan. Jadi kata 'binatang' adalah jenis. Term 'binatang' belum memberikan pengertian secara sempurna tentang suatu kata, seperti: Manusia adalah binatang; ia telah menyebut hakikat manusia tetapi belum seluruhnya.

Ahli Logika Kuno membagi kenyataan material menjadi tiga jenis, yaitu jenis tinggi, jenis menengah dan jenis rendah.

Jenis tinggi disebut juga jenis jauh atau jenis dari semua jenis; dikatakan demikian karena tidak ada lagi jenis di atasnya atau yang lebih umum, tetapi mempunyai jenis bawahan yang lebih khusus. Substansi adalah jenis tinggi dan padanyalah tercakup semua jenis.

Jenis rendah atau jenis dekat adalah jenis yang di atasnya ada jenis-jenis tetapi tidak mempunyai bawahan jenis.

Untuk memudahkan pemahaman penggolongan jenis kita tulis

sebagai berikut:[5]

– Jenis tinggi	:	Substansi
– Perbedaan Jenis	:	Benda berbentuk dan benda tidak berbentuk
– Jenis antara	:	Benda berbentuk
– Perbedaan jenis	:	Benda berbentuk yang hidup dan benda berbentuk tidak hidup
– Jenis antara	:	Benda berbentuk yang hidup
– Perbedaan jenis	:	Benda hidup yang mempunyai indera dan benda hidup tak berindera.
– Jenis rendah	:	Hewan
– Perbedaan jenis	:	Hewan berakal dan tidak berakal
– Bangsa	:	Manusia

Selanjutnya kita bicarakan *spesia*. Spesia (kelas, *nau'*) adalah term yang menunjukkan hakikat yang berlainan tetapi sama-sama terikat dalam satu jenis. Manusia, kuda, lembu, kerbau adalah spesia. Jenisnya adalah binatang.

Differentia (sifat pembeda, *al-fasl*), adalah term yang membedakan satu hakikat dengan hakikat lain yang sama-sama terikat dalam satu jenis. Manusia adalah binatang yang berpikir. Binatang adalah jenis; manusia adalah spesia dari binatang. Yang membedakan manusia dari barang lain yang tercakup dalam binatang (kuda, lembu, kerbau) adalah sifat berpikir. Sifat berpikir pada manusia inilah yang disebut *differentia*.

Segitiga adalah spesia. Jenisnya adalah bidang datar. Yang membedakan segitiga dari bentuk bidang datar lainnya (segi empat,

[5]Dikutip dari Raymond J. McCall, *Basic Logic*, New York Barnes and Noble, 1966, hlm. 8.

segi lima, segi enam) adalah kenyataan dibatasinya bidang datar itu oleh tiga garis. Sifat 'dibatasi oleh tiga garis' ini merupakan sifat pembeda.

Propria (sifat khusus, *al-khassah*) adalah term yang menyatakan sifat hakikat dari suatu spesia sebagai akibat dari sifat pembeda yang dimilikinya. Sifat pembeda yang dimiliki manusia adalah berpikir. Dari sifat berpikir inilah timbul sifat-sifat khusus seperti: kawin, membentuk pemerintahan, membuat lembaga, berpakaian, mengembangkan kebudayaan.

Accidentia (sifat umum, *al-'arad*) adalah term yang menunjukkan sifat yang tidak harus dimiliki oleh satu spesia seperti: gemuk, kurus, pandai, ceroboh.

C. KONOTASI DAN DENOTASI SERTA BATAS-BATASNYA

1. *Batas Konotasi*

Telah disebut di muka bahwa pembahasan kata dalam Logika bertujuan mencari pengertian agar didapat penggunaan secara cermat. Ini artinya agar setiap kata mempunyai pengertian yang tertentu serta merangkum semua sifat yang menjadi denotasinya, tidak lebih dan tidak kurang, sehingga dengan jelas membedakan pengertian yang satu dengan lainnya. Setiap barang mempunyai sifat-sifat tertentu dan kumpulan dari sifat inilah yang membedakan barang satu dengan lainnya.

Dalam Logika ada sebuah batasan yang sangat terkenal tentang manusia yakni 'binatang yang berpikir'. Mengapa pengertian manusia begitu sederhana?

Seperti kita ketahui, sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu subyek, inilah yang membentuk pengertian subyek itu. Apakah pengertian

suatu subyek harus menyebut semua sifat yang dimiliki, jenis, *differentia, propria dan accidentianya*? Tidak. Pengertian suatu subyek cukup dengan menyebut sekedar sifat yang menunjukkan pengertiannya. Jadi kita tidak usah menyebut propria serta accidentianya, tetapi cukup jenis dan sifat pembedanya secara tepat. Dengan jenis kita telah dapat mengetahui golongan mana subyek tersebut dimasukkan. Dengan sifat pembeda kita dapat membedakan, subyek tersebut dengan subyek lain yang terikat dalam golongan itu. Maka pengertian manusia cukup dengan 'binatang yang berpikir'; karena inilah sifat yang terpenting. Kita tidak perlu menyebut sifat lain yang dimiliki manusia, seperti: berjual beli, kawin, membuat lembaga, membuat pemerintahan, juga sifat seperti; kaya, gemuk kurus, keriting dan sebagainya.[6]

2. *Batas Denotasi*

Kesulitan kita dalam membicarakan batas denotasi adalah yang menjadi kesatuannya: jenis, spesia, keadaan khusus atau individunya? Misalnya term buku, apakah denotasinya? Sekedar yang disebut buku, buku cetak atau buku tentang subyek tertentu? Apa pula denotasi manusia? Kelompok berdasarkan warna kulit, tempat tinggal atau individunya? Logika menetapkan, batas konotasi adalah spesia yakni jenis yang telah dihadirkan sifat pembedanya. Karena keduanya menggunakan spesia sebagai batas, maka antara konotasi dan denotasi terjadi perbandingan terbalik, yakni: Semakin bertambah pengertian yang membentuk konotasi, semakin kuranglah kesatuan yang dicakup denotasi dan sebaliknya, semakin kurang

[6]Tentang konotasi dan denotasi bisa dilihat umpamanya pada Nancy Shingler Messner and Gerald Messner, *op.cit.*, 24-5 (tentang konotasi) dan hlm. 25-6 (tentang denotasi).

pengertian yang membentuk konotasi, semakin luaslah kesatuan yang dicakup denotasi.

Dalam kata 'kendaraan' tercakup olehnya semua macam dan jenis kendaraan, baik laut, darat, maupun udara. Jika konotasi kita tambah menjadi 'kendaraan darat', maka kendaraan laut dan kendaraan udara tidak tercakup lagi. Denotasi kendaraan akan lebih sempit lagi jika konotasinya menjadi 'kendaraan darat beroda dua' demikian selanjutnya, semakin bertambah luas pengertiannya semakin sempitlah denotasinya.[7]

Akan lebih jelas perbandingan itu pada susunan berikut:

- manusia
- manusia berkulit kuning
- manusia berkulit kuning bangsa Indonesia
- manusia berkulit kuning bangsa Indonesia mahasiswa
- manusia berkulit kuning bangsa Indonesia mahasiswa belum kawin

Di atas terlihat, tiap baris mengandung denotasi baris berikutnya, pengertian pada tiap baris bertambah menyempitlah denotasinya. Sebaliknya, setiap baris mengandung konotasi baris sebelumnya. Maka ternyata jenis lebih luas daripada spesianya dari jurusan denotasi dan spesia lebih luas daripada jenisnya dari jurusan konotasi. Inilah sebabnya antara konotasi dan denotasi ada perbandingan terbalik.

Perbandingan itu terjadi apabila:

a. Konotasi daripada term tersebut jelas dan bukan term tunggal. Term 'Himalaya' tidak akan melahirkan perbandingan terbalik

[7]Wadjiz Anwar, *op.cit.*,hlm. 33.

meskipun konotasinya menjadi: 'Himalaya yang tinggi dan bersalju'.

b. Tambahan haruslah bukan sifat kekhususan. Perubahan dari 'manusia' menjadi 'manusia yang mengembangkan kebudayaan, tidak mengakibatkan perubahan perbandingan.

c. Hukum perbandingan terbalik antara konotasi dan denotasi harus hanya digantungkan atas konotasi saja, tidak boleh atas denotasi: "Bila denotasi bertambah maka konotasi berkurang dan bila denotasi berkurang maka konotasi bertambah" adalah tidak benar. Bertambah atau berkurangnya jumlah penduduk tidak mengubah konotasi term 'manusia'.

d. Perbandingan itu hanya terjadi pada term universal yang dapat dibagi secara menurun (dapat dibagi menjadi *division* dan *subdivision*).[8]

LATIHAN

1. Tunjukkan di mana urgensi membahas kata/term dalam Logika?
2. Menurut saudara manakah pembagian kata yang mempunyai peranan penting dalam Logika, mengapa demikian?
3. Apakah yang disebut konotasi? Apa pula denotasi. Apakah yang dimaksud antara konotasi dan denotasi mempunyai perbandingan terbalik.
4. Apakah konotasi harus menyebut seluruh sifat yang dimiliki term tersebut? Jelaskan jawab saudara.
5. Apakah yang disebut kata bermakna dan kata tak bermakna?
6. Apakah beda antara kata yang mempunyai pengertian kolektif

[8]*Ibid.*, hlm. 32.

dan kata yang mempunyai pengertian universal.

7. Tentukan singular atau universalnya kata-kata atau term berikut:

   Ulama; Pelari tercepat Olimpiade XII, Kota; Buku ini; Masjid Baiturrahman; Lodewiyk XIV; Serayu; Presiden.

8. Tunjukkan kata-kata yang bermakna dan yang tak bermakna di bawah ini:

   Rara Jonggrang; malaikat; Dewi Sri; rumah; calon ketua MPR; sorga; angka genap antara empat dan enam; kota; istana emas; gunung es; mumi; manusia bersayap.

9. Mengapa pertambahan sifat khusus pada suatu konotasi tidak mengubah denotasi.

10. Susunlah term berikut dalam suatu pernyataan, sekali bermakna konkret dan sekali bermakna abstrak!

    a. Kedermawanan
    b. Kebodohan
    c. Keberanian
    d. Kemiskinan

11. Apakah perbedaan antara:

    a. Tidak pemurah dan kikir
    b. Bodoh dan tidak pandai
    c. Tidak gemuk dan kurus
    d. Tidak banyak dan sedikit

12. Berilah beberapa kata yang bermakna positif, negatif dan privatif.

13. Sebutlah kata yang merupakan pasangan dari kata relatif berikut!

Hutang, ...	Patron, ...
Pelayan, ...	Pembela,...
Korban, ...	Pemasok, ...

14. Jelaskan keluasan denotasi kata yang tercetak miring dalam pasangan kalimat di bawah ini!
    a. Mereka minum *air sungai*.
       Air sungai Ciliwung selalu keruh.
    b. *Daging* mengandung protein lebih banyak daripada sayuran.
       Daging lebih mahal daripada usus.
    c. Ayah membangun *rumah* baru.
       Pencuri membobol *rumah*.
15. Coba jelaskan makna kata analog pada kalimat berikut!
    a. *Tangan* di atas lebih mulia daripada *tangan* di bawah.
    b. Suami adalah *pakaian* istri dan istri adalah *pakaian* suami.
    c. Hati manusia itu ada di *ujung dua jari* Tuhan.
    d. Ketika mereka mengetahui bahwa istri mereka melahirkan bayi perempuan, *hitamlah wajah* mereka.
    e. Surga ada pada *telapak kaki* ibu.

3

DEFINISI

A. DEFINISI DAN UNSURNYA

Definisi adalah pengetahuan yang kita butuhkan. Dalam kehidupan ilmiah maupun kehidupan sehari-hari kita banyak berurusan dengan definisi. Sewaktu orang memasuki pembicaraan permulaan suatu ilmu, ia akan bertemu dahulu dengan definisinya. Dalam pembicaraan sehari-hari tidak jarang kita diminta untuk menjelaskan pengertian kata yang kita gunakan. Menjelaskan pengertian kata agar tidak terjadi kesimpangsiuran dalam penggunaannya merupakan tugas definisi.[1]

Mendefinisi adalah menyebut sekelompok karakteristik suatu kata sehingga kita dapat mengetahui pengertiannya serta dapat membedakan kata lain yang menunjuk obyek yang lain pula.[2] Lalu, apakah karakteristik suatu kata itu? Karakteristik itu tidak lain adalah *genera* (jenis) dan *differentia* (sifat pembeda). Jadi mendefinisi suatu kata adalah menganalisis jenis dan sifat pembeda yang

[1]Harold C. Martin, *The Logic & Rethoric as Exposition*, New York, Rinehart & Company Inc., 1959, hlm. 9.

[2]*Loc. cit.*

dikandungnya. Mengapa menyebut genera? Genera kita sebut untuk mendekatkan pikiran kita, karena dengan genera suatu barang atau benda akan mudah dikenal, ia tercakup dalam kelompok apa. Mengapa menyebut *differentia*? Setelah pikiran kita diantar kepada genera, maka tahulah kita akan barang atau benda sejenis yang dicakup oleh genera tadi. Dengan sekali menyebut *differentia*nya, maka sampailah kepada pengertian kata yang kita definisikan.

Jenis *(genera)* yang kita pilih adalah jenis terdekat, karena dengan menghadirkan sifat pembedanya *(differentia)* kita langsung sampai pada pengertiannya. Jenis terdekat adalah nama umum yang langsung mencakup barang atau benda yang kita definisikan. Jadi jika kita hendak mendefinisikan 'kursi' harus mulai dengan 'tempat duduk' mendefinisi 'merpati' dengan burung, mendefinisi 'dasi' dengan pakaian, setelah itu baru kita hadirkan sifat pembedanya.

Dengan prosedur itu ternyata ada beberapa kata yang tidak dapat kita beri definisi. Pertama adalah kata yang tidak dapat kita temukan generanya, maksudnya tidak bisa kita masukkan ke dalam kelompok nama umum apa. Termasuk dalam kelompok ini adalah kata yang menunjukkan pengertian dasar yang universal, seperti: wujud dan waktu. Kedua adalah kata yang tidak dapat ditemukan *differentia*nya. Kenyataan mental yang sederhana seperti: marah, benci, kesal, senang dan sebagainya, tidak mungkin kita beri definisi, demikian pula penangkapan indera atas obyek yang sederhana seperti kuning, hijau, halus, kasar, wangi dan sebagainya. Kita mungkin dapat menemukan generanya, tetapi apakah *differentia*nya?

Juga tidak dapat diberi definisi karena alasan yang sama yakni kata yang tidak dapat ditangkap maksudnya kecuali bila dihubungkan dengan kata lain, seperti: atau, yang, daripada, meskipun dan sebagainya.

Term khusus dan nama unik juga term yang praktis tidak bisa diberi definisi, karena memiliki sifat kesendirian yang tidak terbatas, sehingga tidak mudah ditemukan sifat pembedanya. Jadi lebih mudah mendefinisi term-term dalam ilmu pengetahuan dan seni dibandingkan dengan barang-barang yang kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Adalah lebih mudah memberikan definisi term-term: negara, ilmu ekonomi, pantun, drama dan semacamnya, daripada term-term seperti: melati, kunci, gergaji dan sebagainya.[3]

B. PATOKAN MEMBUAT DEFINISI

Agar pembuatan definisi terhindar dari kekeliruan perlu kita perhatikan patokan berikut:

a. Definisi tidak boleh lebih luas atau lebih sempit dari konotasi kata yang didefinisikan.

   Definisi yang terlalu luas misalnya:

   - Merpati adalah burung yang dapat terbang cepat.

     (Banyak burung yang dapat terbang cepat bukan merpati)
   - Negara adalah organisasi masyarakat yang mempunyai peraturan-peraturan.

     (Banyak organisasi masyarakat yang mempunyai peraturan tetapi bukan negara).
   - Pidato adalah cara untuk mempengaruhi orang lain dengan kata-kata.

     (Banyak cara untuk mempengaruhi orang lain dengan kata-kata tetapi bukan pidato).

[3]Bandingkan dengan Wadjiz Anwar, *Logika I*, Bagian "Pengantar," Yogyakarta, Yayasan al-Djami'ah, 1969, hlm. 37.

Definisi yang terlalu sempit misalnya:

- Kursi adalah tempat duduk yang dibuat dari kayu bersandaran, dan berkaki.

  (Banyak juga kursi yang tidak dibuat dari kayu).
- Jujur adalah sikap mau mengakui kesalahan sendiri.

  (Mau mengakui kelebihan lawan juga disebut sikap jujur).
- Kekayaan adalah hasil pertanian yang dapat disimpan.

  (Banyak selain hasil pertanian bisa disebut kekayaan).

b. Definisi tidak boleh menggunakan kata yang didefinisikan.

Definisi yang melanggar patokan ini disebut definisi sirkuler, berputar atau tautologi, atau taḥṣīlul ḥasil seperti:

- *Wājib* adalah perbuatan yang harus dikerjakan oleh setiap orang.
- *Kāfir* adalah orang yang ingkar.
- *Merdeka* adalah dalam keadaan bebas.

Perlu kita ketahui bahwa tidak semua pengulangan melanggar patokan ini. Pengulangan seperti di bawah ini diperbolehkan.

- *Amalan* wajib adalah *perbuatan* yang diberi pahala bila dikerjakan dan diberi siksa bila ditinggalkan.
- *Hukum* waris adalah *hukum* yang mengatur pembagian harta kekayaan dari seseorang yang telah meninggal.
- *Ilmu* Ekonomi adalah *ilmu* yang mempelajari upaya manusia dalam mencapai kemakmuran.

Pada definiṣi-definisi tersebut kata 'amalan', 'hukum' dan 'ilmu' sudah dianggap diketahui; yang menjadi fokus perhatian adalah kata 'wajib', 'waris' dan 'ekonomi'.

c. Definisi tidak boleh memakai penjelasan yang justru membingungkan.

Definisi yang melanggar patokan ini disebut definisi *obscurum per obscurius* artinya menjelaskan sesuatu dengan keterangan yang justru lebih tidak jelas. Ini dapat terjadi karena menggunakan bahasa plastik yang tidak sesuai dengan konotasi dan denotasi yang sesungguhnya atau menggunakan istilah yang tidak dapat dimengerti umum, terbatas dalam pikiran para ahli saja.

Definisi dengan menggunakan bahasa plastik seperti:

- Sejarah adalah samudera pengalaman yang selalu bergelombang tiada putus-putusnya.
- Kehidupan adalah sepotong keju.
- Sedekah adalah pembuka pintu surga.

Definisi yang hanya dimengerti oleh para ahli misalnya definisi Herbert Spencer tentang evolusi yang dibatasinya dengan:

> Perubahan terus-menerus dari homogenitas yang tidak menentu dan tidak serasi kepada heterogenitas yang menentu dan serasi dalam susunan dan kegiatan melalui diferensiasi dan integrasi sambung-menyambung.[4]

d. Definisi tidak boleh menggunakan bentuk negatif:

- Benar adalah sesuatu yang tidak salah.
- Indah adalah sesuatu yang tidak jelek.
- Miskin adalah keadaan tidak kaya.
- Syair adalah bentuk sastra lirik bukan pantun.

[4]Irving M. Copi, *Introduction to Logic*, Macmillan Publishing Co., New York, 1978, hlm. 157.

- Manusia adalah binatang bukan kambing.
- Ilmu ekonomi adalah ilmu sosial bukan ilmu komunikasi.

Hanya keadaan yang tidak mungkin dihindari bentuk negatif diperbolehkan, seperti:

- Orang buta adalah orang yang indera penglihatannya tidak berfungsi.
- Orang buntung adalah orang yang tidak mempunyai anggota tubuh yang lengkap.
- Orang miskin adalah orang yang penghasilannya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan pokoknya sehari-hari.

Tetapi selama masih bisa diusahakan, kita tidak boleh menggunakan bentuk negatif.[5]

LATIHAN

1. Apakah tujuan definisi? Mengapa definisi tautologi tidak berlaku?
2. Sebutkan beberapa term yang tidak bisa diberi definisi?
3. Apakah yang dimaksud definisi *obscurum per obscurius*, berilah beberapa contohnya.
4. Kapankah pengulangan dan penggunaan bentuk negatif diperbolehkan dalam pembuatan definisi. Berilah beberapa contohnya.
5. Kritiklah definisi berikut dengan mempertimbangkan patokan yang ada.

[5]Tentang peraturan membuat definisi dapat dilihat pada Irving M. Copi, *Introduction to Logic*; fifth edition, New York, The Macmillan Publishing 1978, hlm. 154.

a. Agama adalah pembimbing dari dunia kegelapan menuju alam terang benderang.
b. Pengguguran adalah dosa.
c. Logika adalah ilmu normatif yang berguna.
d. Bahagia adalah keadaan tidak menderita.
e. Al-Quran adalah kumpulan sabda Tuhan yang diturunkan kepada Nabi Muhammad sewaktu beliau hidup di Mekah.
f. Orang adil adalah orang yang adil dalam memutuskan perkara.
g. Sabar adalah sikap dapat menahan amarah.
h. Iklan adalah cara untuk mempengaruhi manusia dalam bertindak.

6. Berilah definisi term-term berikut:

a. Buku	c. Negara	e. Adil
b. Dasi	d. Rakyat	f. Jujur

4

KLASIFIKASI

A. PENGERTIAN

Klasifikasi adalah pengelompokan barang yang sama dan memisahkan dari yang berbeda menurut spesianya. Dalam kehidupan sehari-hari pekerjaan mengelompokkan semacam itu sangat sering kita lakukan. Para penjual buah-buahan menyusun dagangannya dengan beberapa cara, berdasarkan macam buah yang dijual, berdasarkan harganya, dan mungkin pula berdasarkan besar kecilnya buah-buahan itu. Pemilik toko menyusun barang-barang yang dijajakan berdasarkan barang sejenis. Para ilmuwan membuat klasifikasi ilmu menjadi tiga golongan besar, ilmu-ilmu sosial, ilmu-ilmu kealaman dan ilmu-ilmu humaniora.

Manusia primitif mengelompokkan binatang menjadi binatang berbisa dan tidak berbisa, membedakan antara tumbuh-tumbuhan menjadi tumbuhan yang bisa dimakan dan tidak bisa dimakan.

Pengelompokan barang-barang ini tidak lain agar kita mudah dalam berhubungan dengan benda-benda itu. Bisa dibayangkan sulitnya mencari satu judul buku bila buku-buku dalam perpustakaan ditumpuk begitu saja tanpa dibuat klasifikasinya.

Ada dua macam cara membuat klasifikasi, pertama dengan Pembagian dan kedua dengan Penggolongan.

B. PEMBAGIAN

Pembagian *(Logical Division)* adalah membagi suatu jenis kepada spesia yang dicakupnya. Definisi yang telah kita pelajari membahas pengertian kata sedangkan pembagian membicarakan denotasinya. Jika definisi merupakan analisis konotasi maka pembagian merupakan analisis denotasi. Jadi pembagian merupakan penjelasan yang lebih lengkap mengenai suatu genera kepada spesianya.[1]

Kita telah mengetahui tentang jenis *(genera)* dan spesia (kelas, *nau'*) sekedarnya. Telah disebut bahwa manusia adalah spesia, jenisnya adalah binatang. Perlu kita pahami bahwa pembagian logika atas jenis dan spesia suatu benda adalah tidak mutlak. Manusia adalah spesia bila dilihat dari jurusan binatang; tetapi bila dilihat dari ras bangsa-bangsa, maka ia menjadi jenis. Ras adalah spesia, tetapi bila dilihat dari bangsa-bangsa yang tercakup di dalamnya, maka ia menjadı jenis. Demikian juga bangsa, ia adalah spesia, tetapi bila dilihat dari suku-suku bangsa yang dicakupnya maka ia menjadi jenis. Jadi spesia yang kita kehendaki tergantung daripada keluasan klasifikasi yang hendak kita buat. Bila kita datang di perpustakaan akan terlihat di sana klasifikasi buku-buku menjadi: karya umum, filsafat, agama, ilmu sosial, bahasa, ilmu murni, teknologi, seni, sastra dan sejarah. Di sini subyek-subyek tersebut diperlakukan sebagai jenis. Tetapi apabila kita menanyakan kepada seorang pustakawan apa saja jenis koleksinya, ia akan menjawab, buku, surat kabar,

[1]Muḥammad Fatkhis Syinīti, *Uṣusul-Manṭiqi wa Manhajul-'Ilmi*, Beirut, Dārun-Nahḍatil 'Arabiyyah, 1970, hlm. 67.

selebaran, jurnal, peta, film, mikrofilm, maka buku di sini diperlakukan sebagai spesia.

Agar didapat spesia yang benar, maka dalam pembagian perlu diperhatikan patokan berikut:

a. Pembagian harus didasarkan atas sifat persamaan yang ada pada genera secara menyeluruh. Spesianya merupakan perubahan tertentu dari sifat persamaan itu. Misalnya kita hendak membagi bidang datar, maka kita harus membagi berdasarkan perubahan tertentu dari sifat generanya, yakni jumlah sisi yang membentuknya. Kita akan mendapatkan pembagian berikut:

   segi tiga, segi empat, segi lima, segi enam, segi lebih dari enam, (tiga sisi), (empat sisi), (lima sisi), (enam sisi).

   Jika kita membagi 'bidang datar' misalnya dengan: belah ketupat, bujur sangkar, jajaran genjang, maka kita tidak membagi berdasarkan sifat yang ada pada genera secara menyeluruh dari bidang datar, melainkan perubahan tertentu dari segi empat.

   Pembagian yang berdasarkan sifat yang ada pada genera secara menyeluruh adalah pembagian yang dalam bahasa latin disebut *fundamentum divisionis*. Syarat ini menjamin agar pembagian itu dapat menghasilkan spesia yang langsung di bawah generanya. Jika tidak demikian kita akan mendapatkan spesia yang tidak langsung, jadi ada spesia di atasnya yang diloncati.

b. Setiap pembagian harus berlandaskan satu dasar saja. Pembagian yang berlandaskan lebih dari satu dasar akan menghasilkan spesia yang simpang siur (*overlap, cross division,* terselip tidak karuan). Contoh dari pembagian yang *overlap* adalah membagi manusia menjadi; manusia berkulit putih, manusia Aria, manusia Asia, manusia penyabar. Di sini terdapat empat macam

dasar pembagian yaitu: warna kulit, ras, regional, dan sifat dari manusia.

Pembagian yang benar atas manusia, misalnya dengan dasar warna kulit, akan menghasilkan spesia-spesia: manusia berkulit putih, manusia berkulit hitam, manusia berkulit kuning, manusia berkulit merah.

c. Pembagian harus lengkap, yakni harus menyebut keseluruhan spesia yang dicakup oleh suatu genera. Ini memang sulit karena tidak selamanya mengetahui keseluruhan spesia suatu genera. Hal ini sangat tergantung akan keluasan pengetahuan kita atas kelompok barang-barang.

Membagi manusia atas dasar warna kulit menjadi manusia berkulit putih dan manusia berkulit hitam saja tidak benar karena ada spesia yang masih tertinggal, demikian pula membagi agama wahyu menjadi Islam dan Yahudi saja.

Kita lihat bahwa pembagian dalam kehidupan sehari-hari berbeda dengan pembagian menurut logika. Pembagian daging menjadi iris-irisan, pembagian roti menjadi potongan-potongan, pembagian upah kerja kepada anggota kelompok bukanlah pembagian logika, karena bukan pembagian dari genera kepada spesia.

Pembagian Dikotomi. Suatu ketika, kita tidak bisa membagi dengan model di atas, karena terbatasnya pengetahuan kita akan kelompok barang-barang dan juga sering kita dapati pembagian tersebut tidak bisa kita laksanakan, maka kita menggunakan model pembagian logika jenis lain, yaitu Pembagian Dikotomi. Pembagian dikotomi adalah pembagian dari suatu genera kepada *spesia* yang dicakupnya dengan cara mengelompokkan menjadi dua golongan

yang dibedakan atas 'ada' dan 'tidak adanya' kualitas tertentu, seperti diagram di atas.[2]

Dikotomi diambil dari bahasa Latin *dichotomia*, artinya pembagian secara dua-dua, berpasangan, dalam bahasa Arab disebut *Sunaiyyah*. Metode ini masih dianggap berguna sebagai suatu cara membuat klasifikasi. Suatu ketika kita membuat kelompok buku atas subyek pembahasannya; manakala pembagian lebih lanjut tidak mungkin lagi maka kita kelompokan dalam 'kelompok aneka ragam' sebagai kelompok yang tidak diketahui. Jadi dalam hal ini sadar atau tidak kita telah membuat pembagian secara dikotomik.[3]

C. PENGGOLONGAN

Jika dalam pembagian kita menguraikan denotasi suatu genera maka dalam penggolongan kita mencoba mengatur barang-barang dalam kelompok spesia. Jadi antara pembagian dan penggolongan mempunyai arah bertentangan. Pembagian bergerak dari atas ke bawah, yakni dari genera kepada spesia, sedangkan penggolongan bergerak dari bawah ke atas, dari individu-individu menuju spesia-

[2]Tentang contoh pembagian dikotomi yang bagus, lihat *ibid.*, hlm. 69.
[3]Wadjiz Anwar, *Logika I.* "Bagian Pengantar", *op. cit.*, hlm. 46.

nya. Pengelompokan barang-barang atas golongan tertentu, didasarkan atas persamaan atribut dan perbedaannya. Barang-barang yang mempunyai persamaan tertentu dikelompokkan ke dalam golongan yang sama dan barang-barang yang mempunyai ciri berbeda dengan kelompok pertama digolongkan ke dalam golongan yang lain pula.

Kita menghadapi barang-barang seperti: melati, besi, kenanga, mawar, timah, emas, cempaka, pacar sore, tembaga dan platina. Melati, kenanga, mawar, cempaka dan pacar sore mempunyai persamaan-persamaan yang sangat menonjol sehingga dapat kita kelompokan dalam golongan 'bunga'. Besi, timah, emas, tembaga dan platina tidak bisa dikelompokkan dalam golongan 'bunga', tetap kesemuanya mempunyai ciri yang sama sehingga kita masukkan dalam golongan 'logam'.

Jadi dengan kemiripan dasar yang dimiliki oleh individu barang-barang itulah penggolongan dilaksanakan. Pengetahuan kita tidak lain adalah penggolongan barang-barang atas golongan tertentu. Jika indera kita menangkap suatu obyek, yang mula-mula kita lakukan adalah berusaha menemukan jenisnya (generanya), kemudian membandingkan dengan barang lain yang tercakup dalam jenis itu. Jika kita tidak dapat menemukan ke dalam jenis yang sudah kita kenal, maka kita dalam keadaan bimbang, artinya kita tidak bisa memberikan identifikasi barang tersebut.[4]

Ada dua macam penggolongan, penggolongan alam dan penggolongan buatan. Penggolongan alam adalah penggolongan yang disusun atas kecerdasan kita, seperti penggolongan melati, mawar, kenanga dan pacar sore ke dalam golongan 'bunga'.

Penggolongan buatan adalah penggolongan yang didasarkan atas satu sifat. Dikatakan 'buatan' karena penggolongan itu dimak-

[4]Bandingkan dengan *ibid.*, hlm. 47.

sudkan untuk mengabdi tujuan tertentu. Contoh dari penggolongan ini misalnya penyusunan kata dalam kamus, penyusunan buku dalam perpustakaan, pengelompokan barang-barang di toko. Penggolongan ini bertujuan untuk mendapatkan kemudahan sejauh mungkin. Penggolongan, baik penggolongan alam maupun penggolongan buatan dinamakan juga klasifikasi dalam arti sempit.[5]

LATIHAN

1. Apakah yang disebut dengan klasifikasi dan sebutkan cara-cara dalam membentuk klasifikasi?
2. Berilah suatu contoh pembagian dikotomi.
3. Apakah yang dimaksud dengan *cross division.*
4. Berilah contoh mengenai klasifikasi alam dan klasifikasi buatan.
5. Pertimbangkan dengan kritis pembagian dan klasifikasi berikut: pembagian dikotomi, pembagian yang benar, pembagian *cross division*, klasifikasi alam, klasifikasi buatan, pembagian menurut kehidupan sehari-hari atau pembagian tak lengkap.
   a. Indonesia menjadi Indonesia Barat dan Indonesia Timur.
   b. Burung; menjadi pemakan buah-buahan dan bukan pemakan buah-buahan.
   c. Buku menjadi; buku sejarah, buku ilmu bumi, buku baru, buku mahal.
   d. Ilmu menjadi ilmu alam dan ilmu kedokteran.
   e. Sekolah menjadi: negeri, swasta, dan bersubsidi.

[5]Tentang klasifikasi lebih jauh dapat dilihat pada Monroe C. Beardsley, *Thinking Straight*, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1965, hlm. 57. Lihat juga Muhammad Fatkhis Syiniti, *op. cit.*, hlm. 65.

f. Klasifikasi barang-barang dalam museum.

g. Klasifikasi benda menjadi; logam, tumbuh-tumbuhan, gas, dan barang cair.

h. Manusia menjadi: berpendidikan dan tidak berpendidikan.

i. Gambar menjadi: karikatur, potret, jelek, mahal.

6. Satu di antara kemungkinan-kemungkinan di bawah ini: A, B, C, D, atau E tidak masuk dalam kelompok. Tentukan yang berbeda itu serta sebutkan alasannya.[6]

Contoh: A. Medan B. Tuban C. Demak D. Serang E. Kudus

Jawab: D. Alasan: Serang terdiri dari enam huruf sedang lainnya lima huruf

1) (A). E	(B). N	(C). H	(D). Z	(E). F
2) (A). Singa	(B). rusa	(C). harimau	(D). anjing hutan	(E). buaya
3) (A). 2	(B). 3	(C). 7	(D). 6	(E). 8
4) (A). dollar	(B). pound	(C). gold	(D). lira	(E). euro
5) (A). A	(B). B	(C). O	(D). I	(E). E
6) (A). Korea	(B). Russia	(C). China	(D). India	(E). Japan
7) (A). milimeter	(B). voltmeter	(C). meter	(D). kilometer	(E). centimeter
8) (A). takut	(B). benci	(C). cinta	(D). cemas	(E). tertawa
9) (A). 12	(B). 13	(C). 31	(D). 36	(E). 61
10) (A). T	(B). X	(C). L	(D). V	(E). N

[6]Soal-soal ini dipilih dari *Soal-Soal Masuk CPNS*, Penerimaan Calon Pegawai Negeri Sipil Tingkat Sarjana Departemen Keuangan, tanpa catatan pustaka lain.

5

PROPOSISI

A. PENGERTIAN

Telah kita ketahui, Logika mempelajari cara bernalar yang benar dan kita tidak bisa melaksanakannya tanpa memiliki dahulu pengetahuan yang menjadi premisnya. Bila kita bandingkan dengan sebuah bangunan, premis itu adalah batu, pasir dan semennya; sedangkan proses penalaran itu dapat kita samakan dengan bagan atau arsitekturnya. Dengan semen, batu dan pasir serta arsitektur yang baik akan dihasilkan bangunan yang indah dan kokoh, dengan premis yang dapat dipertanggungjawabkan dan melalui proses penalaran yang sah akan dihasilkan kesimpulan yang benar.[1]

Premis-premis di mana Logika bergelut berupa pernyataan dalam bentuk kata-kata, meskipun dalam penyelidikan lebih lanjut dijumpai pernyataan dalam rumus-rumus.[2]

[1]Bandingkan dengan Gorys Keraf, *Argumentasi dan Narasi Komposisi Lanjutan III*, Gramedia, Jakarta, 1982, hlm. 5.

[2]Yaitu proposisi pada Logika Simbolik. Lihat lebih jauh misalnya pada Irving M. Copi, *Introduction ..., op. cit.*, hlm. 263-308.

Pernyataan pikiran manusia adakalanya mengungkapkan keinginan, perintah, harapan, cemooh, kekaguman dan pengungkapan realitas tertentu baik dinyatakan dalam bentuk positif maupun bentuk negatif.

Pembicaraan Logika berurusan dengan pernyataan pikiran dalam bentuk terakhir, seperti:

Hasan adalah manusia penyabar.
Besi bila dipanaskan memuai.
Agus Salim adalah diplomat.
Semua gajah tidak punah di tahun 1984.
Shakespeare bukan pemimpin militer.
Besi tidak lebih ringan daripada air tawar.

Dengan memperhatikan contoh di atas dapat kita ketahui bahwa proposisi adalah pernyataan dalam bentuk kalimat yang dapat dinilai benar dan salahnya.[3]

Proposisi merupakan unit terkecil dari pemikiran yang mengandung maksud sempurna. Jika kita menganalisis suatu pemikiran, taruhlah suatu buku, kita akan mendapati kesatuan pemikiran dalam buku itu, kemudian lebih khusus lagi dalam bab-babnya, kemudian pada paragrafnya dan akhirnya pada unit yang tidak bisa dibagi lagi yakni yang disebut proposisi. Proposisi itu sendiri masih bisa dianalisis lagi menjadi kata-kata, tetapi kata-kata hanya menghadirkan pengertian sesuatu, bukan maksud atau pemikiran sesuatu.

Semua pernyataan pikiran yang mengungkapkan keinginan dan kehendak tidak dapat dinilai benar dan salahnya bukanlah proposisi, seperti:

[3]Lihat Raymond J. McCall, *Basic Logic*, Barnes & Noble, New York, 1966, hlm. 42. Lihat juga Muhammad Nur Ibrahimi, *Ilmu Mantiq*, Pustaka Azam, Jakarta, 1969, hlm. 30

Semoga Tuhan selalu melindungimu.
Ambilkan aku segelas air.
Alangkah cantiknya gadis itu.
Saudara sekalian yang terhormat.
Cis kau anak tolol.
Wahai purnama bersinarlah selalu.

Sekarang bagaimanakah mengukur benar atau salahnya suatu proposisi?

Dalam Logika dikenal adanya dua macam proposisi, menurut sumbernya, yaitu proposisi analitik dan proposisi sintetik. Proposisi analitik adalah proposisi yang predikatnya mempunyai pengertian yang sudah terkandung pada subyeknya, seperti:[4]

Mangga adalah buah-buahan.
Kuda adalah hewan.
Ayah adalah orang laki-laki.

Kata 'hewan' pada contoh 'Kuda adalah hewan' pengertiannya sudah terkandung pada subyek 'kuda'. Jadi predikat pada proposisi analitik tidak mendatangkan pengetahuan baru. Untuk menilai benar tidaknya proposisi serupa kita lihat ada tidaknya pertentangan dalam diri pernyataan itu, sebagaimana yang telah kita pelajari tentang ukuran kebenaran bab lalu. Proposisi analitik disebut juga proposisi *a priori*.

Proposisi sintetik adalah proposisi yang predikatnya mempunyai pengertian yang bukan menjadi keharusan bagi subyeknya, seperti:

[4]Proposisi sintetik dan analitik adalah konsep yang dikemukakan oleh Emanuel Kant. Tentang proposisi ini dapat anda lihat umpamanya pada Morton White, *The Age of Analysis*, New American Library, New York, 1960, hlm. 297.

Pepaya ini manis.
Gadis itu gendut.
Onassis adalah kaya raya.

Kata 'manis' pada proposisi 'Gadis ini manis' pengertiannya belum terkandung pada subyeknya, yaitu 'gadis'. Jadi kata 'manis' merupakan pengetahuan baru yang didapat melalui pengalaman. Proposisi sintetik adalah lukisan dari kenyataan empirik maka untuk menguji benar salahnya diukur berdasarkan sesuai tidaknya dengan kenyataan empiriknya. Proposisi ini disebut juga proposisi *a posteriori*.

Proposisi menurut bentuknya ada tiga macam, yaitu: Proposisi Kategorik, Proposisi Hipotetik dan Proposisi Disyungtif.

B. PROPOSISI KATEGORIK

Proposisi kategorik adalah proposisi yang mengandung pernyataan tanpa adanya syarat, seperti:

Hasan sedang sakit
Anak-anak yang tinggal di asrama adalah mahasiswa
Orang rajin akan mendapatkan sesuatu yang lebih dari yang mereka harapkan

Proposisi kategorik yang paling sederhana terdiri dari satu term subyek, satu term predikat, satu kopula dan satu *quantifier*.

Subyek, sebagaimana kita ketahui, adalah term yang menjadi pokok pembicaraan. Predikat adalah term yang menerangkan subyek.

Kopula adalah kata yang menyatakan hubungan antara term subyek dan term predikat. *Quantifier* adalah kata yang menunjukkan banyaknya satuan yang diikat oleh term subyek. Dalam contoh berikut unsur sebuah proposisi kategorik dapat kita ketahui dengan jelas:

Sebagian	manusia	adalah	pemabuk
1	2	3	4

1 = *quantifier*; 2 = term subyek; 3 = kopula; 4 = term predikat

Quantifier ada kalanya menunjuk kepada permasalahan universal, seperti kata: seluruh, semua, segenap, setiap, tidak satu pun; ada kalanya menunjuk kepada permasalahan partikular, seperti: sebagian, kebanyakan, beberapa, tidak semua, sebagian besar, hampir seluruh, rata-rata, [salah] seorang di antara ...; [salah] sebuah di antara...; adakalanya menunjuk kepada permasalahan singular, tetapi untuk permasalahan singular biasanya *quantifier* tidak dinyatakan.

Apabila *quantifier* suatu proposisi menunjuk kepada permasalahan universal maka proposisi itu disebut proposisi universal; apabila menunjuk kepada permasalahan partikular disebut proposisi partikular, dan apabila menunjuk kepada permasalahan singular, disebut proposisi singular.

Perlu kita ketahui, meskipun dalam suatu proposisi tidak dinyatakan *quantifier*-nya tidak berarti subyek dari proposisi tersebut tidak mengandung pengertian banyaknya satuan yang diikatnya. Dalam keadaan apapun subyek selalu mengandung jumlah satuan yang diikat. Lalu bagaimana menentukan kuantitas dari proposisi yang tidak dinyatakan *quantifier*-nya. Kita dapat mengetahui lewat hubungan pengertian antara subyek dan predikatnya. Sekarang perhatikan dahulu proposisi yang *quantifier*-nya dinyatakan:

- Proposisi universal : *Semua* tanaman membutuhkan air.
- Proposisi partikular : *Sebagian* manusia dapat menerima pendidikan tinggi.
- Proposisi singular : *Seorang* yang bernama Hasan adalah seorang guru.

Proposisi tersebut dapat dinyatakan tanpa disebut *quantifier*-nya tanpa mengubah kuantitas proposisinya:

- Proposisi universal : Tanaman membutuhkan air.
- Proposisi partikular : Manusia dapat menerima pendidikan tinggi.
- Proposisi singular : Hasan adalah guru.

Dalam proposisi 'Tanaman membutuhkan air', meskipun *quantifier*-nya tidak dinyatakan, yang dimaksud adalah semua tanaman, karena tidak satu tanaman pun tidak membutuhkan air. Pada proposisi 'Manusia dapat menerima pendidikan tinggi', yang dimaksud adalah sebagian manusia karena tidak semua manusia dapat menerima pendidikan tinggi. Sedangkan pada proposisi 'Hasan adalah guru' yang dimaksud tentulah seorang, bukan beberapa orang.

Kopula, sebagaimana telah disebut, adalah kata yang menegaskan hubungan term subyek dan term predikat baik hubungan mengiakan maupun hubungan mengingkari. Bila ia berupa 'adalah' berarti mengiakan dan bila berupa 'tidak, bukan atau tak' berarti mengingkari.

Kopula menentukan kualitas proposisinya. Bila ia mengiakan, proposisinya disebut proposisi positif dan bila mengingkari disebut proposisi negatif.

Proposisi positif: Hasan *adalah* guru.

Proposisi negatif: Budi *bukan* seniman.

Kopula dalam proposisi positif kadang-kadang dinyatakan dan kadang-kadang tidak (tersembunyi). Kita sering mendengar ungkapan 'Napoleon adalah seorang panglima yang ulung' (kopula dinyatakan); tetapi sering juga mendengar hanya: 'Napoleon panglima yang ulung' (kopula tersembunyi).

Kopula pada proposisi negatif tidak mungkin disembunyikan, karena bila demikian berarti mengiakan hubungan antara term subyek dan predikatnya. Dalam proposisi seperti 'Manusia berpikir' kita tidak boleh beranggapan bahwa kopulanya tidak ada. Di sini kopulanya terkandung dalam term 'berpikir'. Proposisi itu pada hakikatnya berbunyi: 'Manusia adalah makhluk [yang] berpikir.'[5] Keadaan serupa juga terjadi pada proposisi 'Semua anjing berkutu' (Semua anjing adalah binatang yang berkutu); 'Hasan tidur' (Hasan adalah orang yang tidur); 'Joni suka mengganggu gadis' (Joni adalah manusia yang suka mengganggu gadis).

Kopula dalam proposisi merupakan keharusan, meskipun bisa dinyatakan dan bisa pula tidak. Jika proposisi itu kita umpamakan sebagai makhluk hidup, maka term subyek, predikat serta *quantifier* adalah jasmaninya, sedangkan kopula adalah rohaninya karena ialah yang menegaskan hubungan antara subyek dan predikatnya, baik dalam arti mengiakan atau pun mengingkari, sebagai hakikat dari suatu pernyataan yang dapat menilai benar dan salahnya.[6]

Dengan *quantifier* dapat kita ketahui kuantitas proposisi tertentu, apakah universal, partikular ataukah singular, dan dengan kopula bisa kita ketahui kualitas proposisi itu apakah positif ataukah negatif.

Dari kombinasi antara kuantitas dan kualitas proposisi maka kita kenal enam macam proposisi, yaitu:

a. Universal positif, seperti: Semua manusia akan mati
b. Partikular positif, seperti: Sebagian manusia adalah guru
c. Singular positif, seperti : Rudi adalah pemain bulu tangkis
d. Universal negatif, seperti: Semua kucing bukan burung

[5]Raymond J. McCall, *op.cit.*, hlm. 45.
[6]*Ibid.*, hlm. 43.

e. Partikular negatif, seperti: Beberapa mahasiswa tidak lulus
f. Singular negatif, seperti: Fatimah bukan gadis pemalu

Proposisi universal positif, kopulanya mengakui hubungan subyek dan predikat secara keseluruhan, dalam Logika dilambangkan dengan huruf A. Proposisi partikular positif kopula mengakui hubungan subyek dan predikat sebagian saja dilambangkan dengan huruf I. Proposisi singular positif karena kopulanya mengakui hubungan subyek dan predikat secara keseluruhan maka juga dilambangkan dengan huruf A. Huruf A dan I masing-masing sebagai lambang proposisi universal positif dan partikular positif diambil dari dua huruf hidup pertama kata Latin *Affirmo* yang berarti mengakui.[7]

Proposisi universal negatif kopulanya mengingkari hubungan subyek dan predikatnya secara keseluruhan, dalam Logika dilambangkan dengan huruf E. Proposisi partikular negatif kopulanya mengingkari hubungan subyek dan predikat sebagian saja, dilambangkan dengan huruf O. Proposisi singular negatif karena kopulanya mengingkari hubungan subyek dan predikat secara keseluruhan, juga dilambangkan dengan huruf E. Huruf E dan O yang dipakai sebagai lambang tersebut diambil dari huruf hidup dalam kata *nEgO*, bahasa Latin yang berarti menolak atau mengingkari.[8]

Perlu kita sadari meskipun huruf A dipergunakan juga sebagai lambang proposisi singular positif dan E juga dipakai sebagai lambang proposisi singular negatif, tetapi bila kita jumpai permasalahan A atau E yang dimaksud adalah permasalahan universal.

Dengan pembahasan di atas maka kita mengenal lambang, permasalahan dan rumus proposisi sebagai berikut:

[7] *Ibid.*, hlm. 52.
[8] *Ibid.*, hlm.53.

Lambang	*Permasalahan*	*Rumus*
A	Universal positif	Semua S adalah P
I	Partikular positif	Sebagian S adalah P
E	Universal negatif	Semua S bukan P
O	Partikular negatif	Sebagian S bukan P

Dalam menentukan apakah suatu proposisi itu positif atau negatif, kita tidak boleh semata-mata berdasarkan ada tidaknya indikator negatifnya, yaitu: tak, tidak atau bukan. Indikator itu menentukan negatifnya suatu proposisi apabila ia berkedudukan sebagai kopula. Bila indikator tidak berkedudukan sebagai kopula proposisi itu adalah positif. Perhatikan proposisi-proposisi berikut:

- Semua yang *tidak* rajin bekerja mendapat sedikit (A)
- *Tidak* semua orang pandai berpidato (I)
- Semua yang malas mendapat hasil yang *tidak* banyak (A)
- Sebagian orang mempunyai harta yang melimpah *bukan* karena jerih payahnya (I)

Dari beberapa kenyataan di atas dapat kita tampilkan beberapa proposisi dari semua permasalahan.

A : Semua mahasiswa adalah terdidik.
Semua yang tidak tekun jarang sukses.
Manusia yang sabar akan mendapat sesuatu yang tidak menyedihkan.
Semua yang tidak waspada akan mendapat sesuatu yang tidak menyenangkan.

I : Sebagian mahasiswa sudah kawin.
Tidak semua orang mampu berpidato dengan baik.
Beberapa pedagang bekerja tidak jujur.
Sebagian orang yang tidak malas mempunyai nasib yang tidak

begitu menyenangkan.

E : Semua mahasiswa tidak buta huruf.
Tak satu pun juara angkat besi adalah wanita lemah.
Semua yang malas tidak mendapat banyak.
Semua kesuksesan tidak datang pada orang yang malas.

O : Sebagian mahasiswa tidak lulus.
Beberapa orang tidak mampu berpidato.
Sebagian orang yang jujur tidak mempunyai kedudukan yang layak.
Beberapa orang yang konsekuen dan jujur serta bekerja sesuai peraturan tidak disenangi oleh atasannya.

LATIHAN

1. Apakah yang disebut proposisi? Mengapa Logika tidak berurusan dengan pernyataan yang bersifat menyuruh, melarang dan ungkapan emosional lainnya?
2. Tentukan mana proposisi dan yang bukan proposisi dari kalimat-kalimat berikut:
   a. Mereka datang terlambat.
   b. Semoga mereka tidak datang terlambat.
   c. Suruhlah dia mengerjakan pekerjaan itu.
   d. Saya akan berangkat jam 7.00.
   e. Semua yang datang dimohon untuk duduk.
   f. Zaman sekarang adalah zaman pembangunan.
   g. Ibu-ibu dan bapak-bapak yang terhormat.
   h. Nabi Sulaiman adalah seorang jenius.
3. Apa pula yang dimaksud permasalahan kuantitas dan kualitas?
4. Terangkan maksud dari lambang A, I, E dan O dalam Logika!

5. Untuk proposisi berikut:
   a. Tentukan term subyek dan term predikatnya.
   b. Tentukan kualitas dan kuantitasnya.
   c. Tentukan permasalahannya, A, I, E, atau O.
      1) Tidak semua orang dapat menyelesaikan masalah itu.
      2) Sebagian pemain drama adalah mahasiswa.
      3) Semua harapan adalah tidak sia-sia.
      4) Keadilan adalah sesuatu yang tidak mudah dilaksanakan.
      5) Sebagian manusia yang tidak belajar adalah sukses.
      6) Kanker adalah penyakit yang belum bisa terobati sepenuhnya.
      7) Banyak orang tidak menyetujui usul itu.
      8) Sebagian kaisar Roma adalah bajingan.
      9) Tidak semua orang menyetujui usul itu.
      10) Dia bukan guru, tetapi pelukis.
      11) Logika sebenarnya tidak sukar.
      12) Semua yang tidak ambisius tidak sukses.
      13) Sebagian yang tidak ambisius dapat sukses.
      14) Cinta adalah lupa diri bagi kebahagiaan orang lain.
      15) Tidak satu pun yang tidak bersayap dapat terbang.
      16) Sebagian binatang yang meluncur di malam hari adalah anggota konstelasi yang dapat dilihat dengan mata telanjang.[9]
      17) Rudi adalah seorang pemain yang tangguh.

[9]Sebagian latihan ini diambil dari Wadjiz Anwar, *Logika I*, "Bagian Pengantar", Yogyakarta, Yayasan al-Djami'ah, 1969, hlm. 89.

C. DISTRIBUSI

Masalah lain yang perlu kita bicarakan tentang proposisi kategorik adalah distribusi (penyebaran). Distribusi merupakan masalah yang amat penting dalam Logika dan merupakan pengetahuan yang harus dimiliki untuk membicarakan masalah Edukasi dan Silogisme.[10]

Distribusi berhubungan erat dengan pembahasan denotasi term subyek dan predikat, terutama sekali term predikat apakah ia merangkum seluruh golongannya atau hanya sebagian saja. Dalam hal ini ada dua istilah yang perlu diketahui yaitu; tertebar *(distributed)* dan tak-tertebar *(undistributed)*.

Term subyek atau predikat dinamakan tertebar apabila ia melingkupi seluruh denotasinya dan disebut tak-tertebar apabila ia hanya menyebut sebagian denotasinya.

Baiklah kita selidiki tertebar tidaknya predikat dalam proposisi kategorik dari semua permasalahan.

Permasalahan A = universal positif; Semua merpati adalah burung. Subyek di sini menyebut seluruh denotasinya tanpa kecuali yakni semua yang disebut merpati, merpati jambul, merpati biasa, merpati putih, merpati hitam, pokoknya semua merpati; jadi subyeknya adalah tertebar *(distributed)*. Bagaimana predikatnya? Kita mengetahui bahwa predikat itu menerangkan subyek di sini term 'burung' hanya menerangkan merpati saja; ia tidak menerangkan apa-apa kecuali terhadap merpati, padahal banyak lagi yang bisa kita golongkan dalam pengertian burung misalnya; perkutut, betet, burung elang, burung hantu, kakatua, nuri dan sebagainya. Jadi term 'burung' pada proposisi di atas hanya menyebut atau meling-

[10]Raymond J. McCall, *op. cit.*, hlm. 104.

kupi sebagian saja dari golongan burung, maka predikat proposisi itu tak-tertebar *(undistributed)*. Dalam bentuk singular positif: Hasan adalah pemberani, di sini subyek yang dimaksud adalah Hasan secara keseluruhan bukan sebagian daripadanya, maka term subyek adalah tertebar. Sedang term predikatnya, dimaksudkan bahwa Hasan bukanlah satu-satunya orang yang pemberani, tetapi masih banyak lagi selain Hasan yang mungkin diberi predikat pemberani. Jadi pemberani pada proposisi itu hanya menerangkan Hasan saja, maka ia tak tertebar.

Permasalahan I = partikular positif. Sebagian mahasiswa adalah malas. Subyek di sini jelas hanya menyebut sebagian manusia jadi ia tak-tertebar. Bagaimana predikatnya? Term 'malas' hanya menerangkan sebagian dari yang bisa bersifat malas. Jadi ia hanya menerangkan sebagian dari cakupannya, maka ia tak-tertebar. Dalam proposisi 'Sebagian manusia adalah petani' term 'petani' hanya menerangkan sebagian manusia. Maka bila ada 2 orang manusia yang pekerjaannya petani, bisa dinyatakan 'sebagian manusia adalah petani'. Jadi petani pada term itu tidak mencakup semua petani. Keadaan serupa juga berlaku bagi proposisi serupa; Sebagian manusia adalah cendekiawan. Sebagian orang Indonesia adalah Jawa. Sebagian penghuni asrama itu adalah mereka yang tinggal di ruang A.

Permasalahan E = universal negatif. Semua ayam bukan kambing. Subyek di sini jelas tertebar karena menyebut keseluruhan golongannya. Bagaimana predikatnya? Dalam proposisi tersebut, 'semua ayam' dikecualikan dari golongan 'kambing'. Semua kambing atau sebagian kambing? Tentulah *semua kambing*, tidak peduli macam maupun jenis kelaminnya, maka predikat adalah tertebar *(distributed)*. Kita ambil contoh lagi: Semua patriot tidak penakut. Tentu saja semua patriot dikecualikan dari semua orang penakut. Dalam proposisi singular negatif serupa: 'Aminah tidak pemalu'.

Aminah dikecualikan dari semua orang yang pemalu. Jadi predikatnya juga tertebar.

Permasalahan O = partikular negatif. Sebagian mahasiswa tidak rajin. Subyek menyebut sebagian (mahasiswa); jadi ia tidak tertebar. Bagaimana predikatnya? Dalam proposisi ini' 'sebagian mahasiswa' dikecualikan dari golongan orang yang rajin dan yang dimaksud tentulah seluruh orang yang rajin. Jadi predikatnya tertebar.

Dari penyelidikan ini penyebaran dalam term subyek dan predikat adalah:

Proposisi	*Subyek*	*Predikat*
A	tertebar	tak-tertebar
I	tak-tertebar	tak-tertebar
E	tertebar	tertebar
O	tak-tertebar	tertebar

Ternyata bahwa dalam proposisi A, subyek tertebar tetapi predikat tidak tertebar. Ini merupakan patokan yang mesti. Tetapi ada kalanya proposisi permasalahan A mempunyai subyek dan predikat sama-sama tertebar, serupa: Semua makhluk adalah ciptaan tuhan; Manusia adalah hewan berpikir; begitu juga proposisi serupa: Jakarta adalah kota terbesar di Indonesia; Mississipi adalah sungai terpanjang di dunia. Semua proposisi yang merupakan definisi juga mempunyai subyek dan predikat sama-sama tertebar, seperti: Logika adalah ilmu yang membicarakan penalaran yang benar; Ilmu Ekonomi adalah ilmu yang mempelajari upaya manusia dalam mencapai kemakmuran.

Dalam proposisi serupa: Hasan adalah guru, subyeknya tertebar sedang predikatnya tidak tertebar. Tetapi dalam proposisi serupa: Guru itu adalah Hasan, Pelaut itu adalah Jono; Pemain terkenal itu

adalah Fuad boleh disebut subyek dan predikatnya sama-sama tertebar. Sebagian ahli Logika menyatakan bahwa dalam proposisi serupa tidak bisa diterapkan patokan-patokan penyebaran, karena itu tidak bisa ditentukan tertebar dan tidaknya. Mereka beralasan bahwa dalam proposisi positif (afirmatif) predikat melingkupi subyeknya—atau dengan perkataan lain subyeknya merupakan bagian dari denotasi predikatnya (renungkan dalam proposisi serupa: Manusia adalah binatang Merpati adalah burung) sedangkan dalam proposisi serupa, 'Guru itu adalah Hasan' tidaklah demikian.[11]

Selanjutnya dalam proposisi serupa: Hasan bukan seorang guru, kita telah menggolongkan ke dalam permasalahan E, jadi tertebar baik subyek maupun predikatnya. Hal serupa juga terjadi dalam proposisi: Guru itu bukan Hasan, Mayor itu bukan Jono, Penjahat itu bukan Amin, dan sebagainya.

Leonard Euler (1707-1783) seorang ahli matematika Swiss menemukan jalan yang memudahkan kita memahami masalah penyebaran dengan diagram sebagai berikut:[12]

- Diagram I : Denotasi S (Subyek) dan denotasi P (predikat) sama luasnya, misalnya: Semua makhluk adalah ciptaan Tuhan. Diagram ini untuk bentuk A yang term subyek dan predikatnya sama-sama tertebar.

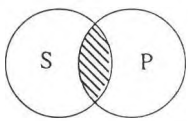
- Diagram II : Denotasi P (predikat) lebih luas daripada denotasi S (subyek); misalnya: Semua anggota MPR bisa baca tulis. Diagram ini untuk bentuk

[11]*Ibid.*, hlm. 113.

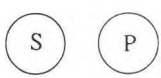
[12]Tentang proposisi kategorik yang dilukiskan dengan simbol lingkaran untuk menunjukkan denotasi masing-masing dapat dilihat pada Irving M. Copi, *op. cit.*, hlm. 193 -196. Lihat juga Raymond McCall, *op. cit.*, hlm. 61 - 66.

A di mana S tertebar dan P tidak-tertebar. Jadi ada dua diagram untuk bentuk A.

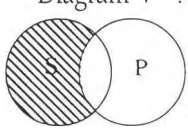
- Diagram III : Denotasi S sebagian tercakup dalam denotasi P, misalnya: Sebagian mahasiswa adalah seniman. Diagram ini untuk bentuk I (S tak-tertebar, P tak-tertebar).



- Diagram IV : Denotasi S dan P tidak berkaitan secara keseluruhan; misalnya: Semua merpati bukan kucing. Diagram ini untuk bentuk E (S tertebar dan P tertebar).



- Diagram V : Denotasi S sebagian tidak tercakup dalam denotasi P; misalnya: Sebagian mahasiswa tidak jujur. Diagram ini bentuk O (S tak-tertebar dan P tertebar).



LATIHAN

Tentukan penyebaran subyek dan predikat pada proposisi berikut:

1. Banyak orang tidak suka membaca surat kabar.
2. Ada anak yang sangat pandai menggambar.
3. Ia bukan ahli ekonomi.
4. Jakarta adalah kota terpadat di Indonesia.
5. Hasan adalah anak terpandai di kelas itu.
6. Beberapa orang tidak memperhitungkan masa depan mereka.
7. Fatimah adalah seorang pemalu.
8. Astronomi adalah ilmu yang mempelajari benda-benda langit.
9. Pencuri tadi bukan Joni.

10. Joni adalah pemburu.
11. Pembela itu adalah Farida Hasan.
12. Tak satupun patriot adalah penakut.
13. Semua manusia adalah fana.
14. Semua makhluk adalah ciptaan Tuhan.
15. Kursi adalah perabot rumah tangga.

D. PROPOSISI HIPOTETIK

Kalau proposisi kategorik menyatakan suatu kebenaran tanpa syarat, maka pada proposisi hipotetik kebenaran yang dinyatakan justru digantungkan pada syarat tertentu. Antara keduanya mempunyai perbedaan mendasar.

Pada proposisi kategorik kopulanya selalu 'adalah' atau 'bukan' atau 'tidak'; sedangkan pada proposisi hipotetik kopulanya adalah 'jika, apabila, atau manakala' yang kemudian dilanjutkan dengan 'maka', meskipun yang terakhir ini sering tidak dinyatakan. Pada proposisi kategorik kopula menghubungkan dua buah term sedang pada proposisi hipotetik kopula menghubungkan dua buah pernyataan. Sebuah proposisi hipotetik, misalnya: 'Jika permintaan bertambah maka harga akan naik' pada dasarnya terdiri dari dua proposisi kategorik 'Permintaan bertambah' dan 'Harga akan naik'. 'Jika' dan 'maka' pada contoh di atas adalah kopula, 'permintaan bertambah' sebagai pernyataan pertama disebut sebab atau *antecedent* dan 'harga akan naik' sebagai pernyataan kedua disebut akibat atau konsekuen.[13]

[13]Raymond McCall, *op. cit.*, hlm. 61-6.

Proposisi hipotetik mempunyai dua buah bentuk. *Pertama*, bila A adalah B maka A adalah C, seperti:

Bila Hasan rajin ia akan naik kelas.

Jika tanaman sering diberi pupuk ia akan subur.

Manakala seseorang dihina, maka ia akan marah.

Kedua, bila A adalah B maka C adalah D seperti:

Bila hujan, saya naik becak.

Bila keadilan tidak dihiraukan maka rakyat akan menuntut.

Bila permintaan bertambah, maka harga akan naik.

Antara sebab dan akibat dalam proposisi hipotetik adakalanya merupakan hubungan kebiasaan dan adakalanya merupakan hubungan keharusan.

Proposisi hipotetik yang mempunyai hubungan kebiasaan seperti:

Bila pecah perang, maka harga akan membubung.

Jika hujan turun, saya tidak akan pergi.

Manakala ia lulus, ayahnya akan memberi dia hadiah yang menarik.

Adapun beberapa contoh proposisi hipotetik yang mempunyai hubungan keharusan adalah:

Bila matahari terbit maka waktu shalat Subuh habis.

Bila nyawa meninggalkan badan maka berakhirlah kegiatan jasmani.

Bila sesuatu itu hidup maka ia membutuhkan air.

E. PROPOSISI DISYUNGTIF

Tipe proposisi kondisional (yang kebenarannya digantungkan pada syarat tertentu) disamping bentuk hipotetik adalah bentuk

disyungtif. Seperti juga proposisi hipotetika, proposisi disyungtif pada hakikatnya juga terdiri dari dua buah proposisi kategorika. Sebuah proposisi disyungtif seperti: Proposisi jika tidak benar maka salah; jika dianalisis menjadi: 'Proposisi itu benar' dan 'Proposisi itu salah'. Kopula yang berupa 'jika' dan 'maka' mengubah dua proposisi kategorik menjadi permasalahan disyungtif. Kopula dari proposisi disyungtif bervariasi sekali seperti:

Hidup *kalau tidak* bahagia *adalah* susah.
Hasan di rumah *atau* di sekolah.
Jika bukan Hasan yang mencuri *maka* Budi.

Dalam proposisi hipotetik kopula menghubungkan sebab dan akibat sedangkan dalam proposisi disyungtif kopula menghubungkan dua buah alternatif.

Ada dua bentuk proposisi disyungtif. Proposisi disyungtif sempurna dan proposisi disyungtif tidak sempurna. Proposisi disyungtif sempurna mempunyai alternatif kontradiktif sedangkan proposisi disyungtif tidak sempurna alternatifnya tidak berbentuk kontradiktif. Rumus untuk bentuk pertama adalah: A mungkin B mungkin non B, seperti:[14]

Hasan berbaju putih atau berbaju non-putih.
Budi mungkin masih hidup mungkin sudah mati (non-hidup).
Fatimah berbahasa Arab atau berbahasa non-Arab.

Adapun rumus untuk bentuk kedua adalah: A mungkin B mungkin C, seperti:

Hasan berbaju hitam atau berbaju putih.
Budi di toko atau di rumah.
PSSI kalah atau menang.

[14]*Ibid.*, hlm. 66-74.

LATIHAN

1. Apakah setiap kalimat yang terdapat kata 'jika' dan 'maka' selalu merupakan proposisi hipotetik? Jelaskan jawab saudara!
2. Sebutkan perbedaan prinsip antara proposisi kategorik dan proposisi hipotetik serta antara proposisi hipotetik dan proposisi disyungtif!
3. Berilah masing-masing tiga buah proposisi hipotetik dari tipe:

   Bila A adalah B maka A adalah C.

   Bila A adalah B maka C adalah D.
4. Sebutkan dua macam proposisi disyungtif, berilah masing-masing tiga buah contohnya.
5. Berilah tipe atau rumus dari proposisi kondisional berikut:
   a. Hasan mungkin mendapat nilai tujuh, mungkin pula empat.
   b. Yang mencuri jika bukan Sidin adalah Badu.
   c. Budi mungkin di pasar dan mungkin pula tidak di pasar.
   d. Ia adalah orang Inggris mungkin pula bukan orang Inggris.
   e. Ia berada di Yogyakarta mungkin pula di Solo.
   f. Jika keadilan dilaksanakan pertanda kemakmuran negeri sedang bakal terlaksana.
   g. Jika sesuatu itu makhluk maka ia tidak bisa wujud karena dirinya sendiri.
   h. Bila penduduk negeri takwa kepada Tuhan niscaya Tuhan akan memakmurkannya.
   i. Jika sesuatu itu adalah kuda, maka ia adalah binatang.

6

OPOSISI

A. PERMASALAHAN

Kini kita telah memasuki permasalahan kedua dalam Logika yaitu tentang relasi antara proposisi. Kita telah membahas struktur proposisi, ketika kita membahas kata dan berbagai jenisnya, dan ketika kita menyelidiki proposisi, unsur-unsurnya dan berbagai macamnya.

Apabila kita menghadapi dua pernyataan yang berlawanan keduanya menginformasikan permasalahan yang sama, bagaimanakah menentukan kebenaran dua pernyataan tadi? Benar keduanya, salah keduanya atau satu salah dan satu benar?

Untuk menyelesaikan persoalan ini kita perlu mengetahui macam-macam hubungan logika berikut hukum-hukumnya.

B. MACAM-MACAM HUBUNGAN LOGIKA

Apabila dua pernyataan ditampilkan simultan akan menimbul-

kan apa yang oleh logika disebut: Hubungan Logika. Ada enam macam hubungan logika:[1]

1. Hubungan independen (tak bertautan): dua pernyataan mempunyai hubungan independen manakala keduanya menampilkan permasalahan yang sama sekali terpisah, serupa pernyataan berikut:

   Kuda Sumbawa kuat-kuat.
   Pohon asam berakar tunggang.
   Semua kelinci adalah lemah.
   Semua kelinci pemakan daun-daunan.
   Bahasa Arab adalah sukar.
   Logika adalah sukar.

   Hubungan independen mempunyai tabiat: benar salahnya pernyataan pertama tidak dapat dipakai menentukan benar salahnya pernyataan yang lain. Kebenaran pernyataan 'Kuda Sumbawa kuat-kuat' tidak dapat dipakai menentukan benar salahnya pernyataan 'Pohon asam berakar tunggang'; begitu pula sebaliknya.

2. Hubungan ekuivalen (persamaan): dua pernyataan mempunyai hubungan ekuivalen manakala keduanya mempunyai makna yang sama seperti:

   Semua besi adalah logam.
   Sebagian logam adalah besi.
   Sebagian cendekiawan menjadi menteri.
   Sebagian cendekiawan bukan tak menjadi menteri.

[1]Mengenai hubungan logika antara proposisi dapat dilihat pada Richard B. Angel *Reasoning and Logic*, New York. Appleton Century Crafts, 1964, hlm. 85-102. Juga dapat dilihat pada Robert Sharvy, *Logic an outline*, New York, Littlefield Adam & Co., 1962, hlm. 27-30.

Hubungan ekuivalen mempunyai tabiat: benar salahnya pernyataan yang satu menentukan benar salahnya pernyataan yang lain. Dengan perkataan lain, bila pernyataan yang satu benar maka benar pula pernyataan yang lain; bila pernyataan yang satu salah yang lain mengikuti juga.

3. Hubungan kontradiktori (pertentangan): dua pernyataan mempunyai hubungan kontradiktori manakala keduanya terdiri term subyek dan predikat yang sama tetapi berbeda dalam kualitas maupun kuantitas. Hubungan kontradiktori terdapat antara pasangan pernyataan A dan O atau pasangan E dan I, seperti:

A : Semua yang sukses rajin.
O : Sebagian yang sukses tidak rajin.
E : Semua orang saleh tidak pendengki.
I : Sebagian orang saleh pendengki.

Sepasang permasalahan kontradiktori mempunyai tabiat bila satu salah yang lain harus benar, dan bila yang satu benar yang lain harus salah, tidak mungkin benar keduanya atau salah keduanya.

Sekarang kita buktikan tabiat hubungan kontradiktori dengan contoh pasangan A dan O di atas. Bila dalam kenyataan 'semua orang yang sukses itu adalah orang yang rajin' maka pernyataan A benar dan O salah. Sedangkan bila dalam kenyataan 'beberapa orang yang sukses adalah orang-orang tidak rajin', maka pernyataan O benar dan A salah. Sekarang bagaimana jika terjadi bahwa 'semua orang yang sukses adalah tidak rajin'. Manakah yang benar? Bila kenyataannya demikian, maka A salah dan O benar. Mengapa? Kita harus ingat akan arti kata 'sebagian'. Sebagian berarti setidak-tidaknya ada. Maksud dari pernyataan 'Sebagian yang sukses tidak rajin' bila ini diakui

terjadi, berarti: ada sebagian orang yang sukses tetapi tidak rajin. Jika kita mengakui bahwa 'Semua yang sukses tidak rajin' maka pernyataan 'Sebagian yang sukses tidak rajin' tidak salah, sebab apa yang benar bagi universalnya, maka benar pula partikularnya. Jadi pernyataan 'sebagian' tidak menutup kebenaran universalnya. Sehingga bila E benar maka pernyataan O yang diturunkan dari E juga benar.

Kita ambil contoh sepasang proposisi kontradiktori lain, yakni:

E : Semua mahasiswa kelompok B tidak lulus.
I : Sebagian mahasiswa kelompok B lulus.

Jika dalam realitas semua mahasiswa kelompok B tidak ada yang lulus, maka E benar dan I salah. Tetapi bila ada yang lulus dan ada yang tidak maka I benar dan E salah. Bila dalam kenyataan: semua mahasiswa lulus maka E salah dan I benar.

Jadi dalam hubungan kontradiktori salah satu harus benar dan satunya lagi harus salah.

4. Hubungan kontrari (perlawanan): dua pernyataan mempunyai hubungan kontrari manakala term subyek dan predikat kedua pernyataan itu sama, kuantitasnya sama-sama universal tetapi berbeda dalam kualitas. Hubungan kontrari terdapat pada pernyataan A dan E, seperti:

   A : Semua politikus curang.
   E : Semua politikus tidak curang.

   E : Semua harimau tidak pemarah.
   A : Semua harimau pemarah.

   Hubungan kontrari mempunyai tabiat: salah satu pernyataan harus salah dan bisa salah keduanya. Sekarang kita selidiki tabiat hubungan kontrari dengan mengambil pasangan proposisi A dan E di atas sebagai contoh. Bila dalam kenyataan: semua poli-

tikus adalah curang, maka pernyataan A benar dan E salah. Bila dalam kenyataan: semua politikus tidak curang maka A salah dan E benar. Bila dalam kenyataan: ada yang curang dan ada yang tidak curang, maka A dan E sama-sama salah.

5. Hubungan sub-kontrari (setengah perlawanan): dua pernyataan mempunyai hubungan sub-kontrari manakala term subyek dan predikat pernyataan itu sama, kuantitasnya sama-sama pertikular berbeda dalam kualitas. Hubungan sub-kontrari terdapat pada pernyataan I dan O, seperti:

   I : Sebagian pedagang kikir.
   O : Sebagian pedagang tidak kikir.

   .....

   O : Sebagian mahasiswa tidak malas.
   I : Sebagian mahasiswa malas.

   Hubungan sub-kontrari mempunyai tabiat: salah satu pernyataan harus benar dan bisa benar keduanya.

   Marilah kita uji tabiat hubungan sub-kontrari dengan mengambil pasangan I dan O di atas sebagai contoh. Bila dalam kenyataan: semua pedagang adalah kikir, maka I benar (ingat arti sebagian) dan O salah. Bila semua pedagang adalah tidak kikir, maka O benar dan I salah. Bila dalam kenyataan sebagian pedagang kikir sebagian tidak kikir maka I dan O sama-sama benar.

6. Hubungan implikasi (mencakup): dua pernyataan mempunyai hubungan implikasi manakala term subyek dan predikat pernyataan itu sama, sama-sama dalam kualitas tetapi berbeda dalam kuantitas. Hubungan implikasi terdapat pada pernyataan A dan I serta pasangan antara E dan O, seperti:

   A : Semua mahasiswa komplek C rajin.
   I : Sebagian mahasiswa komplek C rajin.

E : Semua patriot tidak malas.
O : Sebagian patriot tidak malas.

Hubungan implikasi mempunyai sifat: bisa benar keduanya, salah keduanya, atau satu benar dan satu salah.

Sekarang kita uji tabiat hubungan implikasi dengan mengambil pasangan A dan I di atas sebagai contoh. Bila dalam kenyataan: semua mahasiswa komplek C memang rajin, maka A benar, begitu pula I. Jadi di sini keduanya benar. Bila dalam kenyataan; semua mahasiswa komplek C tidak rajin, maka A maupun I salah. Di sini terjadi kemungkinan salah keduanya. Bila dalam kenyataan: mahasiswa komplek C ada yang rajin dan ada pula yang tidak, maka I benar dan A salah. Di sini terjadi kemungkinan satu benar dan satu salah. Kenyataan ini juga terjadi bila kita menguji pernyataan E dan O.

Selanjutnya kita selidiki pernyataan singular. Pernyataan A dan E dengan subyek dan predikat yang sama sebagaimana kita ketahui mempunyai hubungan kontrari. Tetapi pernyataan A dan E singular, dengan subyek dan predikat yang sama mempunyai hubungan kontradiktori, seperti:

A (singular) : Hasan berbaju hitam.
E (singular) : Hasan tidak berbaju hitam.

Sepasang permasalahan A *(singular)* dengan subyek yang sama tetapi predikat berbeda dapat mempunyai hubungan kontrari, seperti:

A *(singular)* : Nurdin pergi ke Yogyakarta.
A *(singular)* : Nurdin pergi ke Solo.

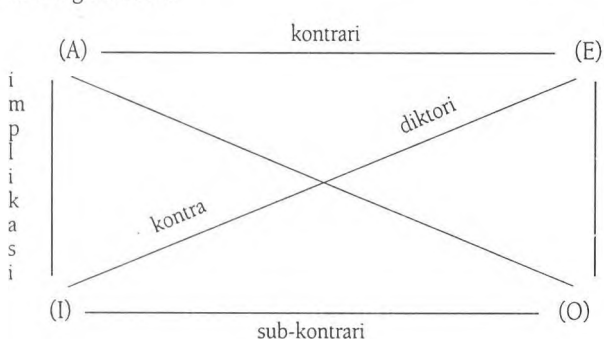
Sepasang permasalahan A (singular) dengan subyek sama tetapi predikat berbeda dapat juga mempunyai hubungan independen seperti:

A *(singular)* : Nurdin pergi ke Yogyakarta.
B *(singular)* : Nurdin anak cerdas.[2]

LATIHAN

1. Sebutkan nama hubungan logika dari pasangan pernyataan berikut:
   a. Tak satu pun perampok lunak hatinya. Sebagian perampok lunak hatinya.
   b. Buku Hasan merah. Buku Hasan putih.
   c. Buku Hasan bagus. Buku Hasan biru.
   d. Sukarno adalah komunis. Sukarno bukan komunis.
   e. Semua kelinci enak dagingnya. Sebagian kelinci tak enak dagingnya.
   f. Semua mahasiswa kritis. Semua mahasiswa tidak kritis.
2. Tentukan juga nama hubungan logikanya.
   a. Semua emas adalah logam, jadi ada logam yang disebut emas.

[2]Empat hubungan oposisi ini oleh para ahli logika sering dilukiskan dalam empat persegi oposisi untuk mempermudah ingatan kita. Empat persegi oposisi itu adalah sebagai berikut:



b. Jika tidak benar dikatakan bahwa semua orang tentu berbahagia, maka dengan sendirinya teranglah ada orang yang berbahagia.

c. Kalau selama ini ia berkata telah meninggalkan nonton film, mengapa kulihat dia malah membeli karcis utama.

d. Manusia dilahirkan bebas dan di mana-mana ia berada dalam belenggu.

e. Ada beberapa organisasi yang tidak dipimpin sebagaimana mestinya dan ada juga yang dipimpin dengan baik. Tetapi kebanyakan termasuk golongan pertama.

f. Kalau kau tidak menyampaikan kebenaran berarti kau berdusta.

g. Kalau dikatakan bahwa tidak semua orang itu jujur, tentulah di antara mereka ada yang jujur.

h. Sebagian orang mengatakan masih hidup dan sebagian mengatakan dia sudah mati. Bingung aku dibuatnya.[3]

i. Buatlah semua hubungan logika bagi tiap proposisi berikut:

   a. Semua dokter adalah cerdas.

   b. Sebagian pemain film berakting kaku.

   c. Beberapa orang kaya tidak kikir.

   d. Tak satu pun burung adalah beranak.

3. Bila pernyataan 'Tidak satu pun ilmuwan adalah filosof' merupakan pernyataan yang benar, tentukan benar salahnya proposisi berikut:

   a. Semua ilmuwan adalah filosof.

[3]Soal-soal ini diambil sebagian dari Alex Lanur, *Logika Selayang Pandang*, Yogyakarta, IKIP Sanata Dharma, tt. hlm. 2 (Bag. Latihan).

b. Sebagian ilmuwan bukan filosof.
c. Sebagian ilmuwan adalah filosof.
d. Semua ilmuwan bukan filosof.
e. Semua ilmuwan suka membaca buku.

7

PERNYATAAN YANG SAMA

A. PERMASALAHAN

Setiap pernyataan dalam bentuk A, E, I atau O dapat kita tarik permasalahan lain yang tersirat di dalamnya. Permasalahan itu adalah semakna dengan pernyataan aslinya tetapi berbeda dalam redaksinya. Dalam Logika proses ini disebut penyimpulan Eduksi. Eduksi memberitahu kita bagaimana seharusnya mengubah suatu proposisi kepada proposisi lain tanpa mengubah makna, disamping memberi pedoman apakah dua proposisi kategorik atau lebih mempunyai makna yang sama atau berbeda.[1]

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering mendengar atau mengungkapkan proses eduksi ini, seperti pernyataan 'Apa yang saya sampaikan bukan tidak beralasan' sebagai upaya menekankan pernyataan 'Apa yang saya sampaikan adalah beralasan'. Juga pada waktu menghadapi beberapa pernyataan kategorik kita sering menganalisis, apakah mereka menyatakan beberapa pengertian atau satu pengertian yang dinyatakan dalam beberapa cara.

[1]Raymond J. McCall, *Basic Logic*, second Edition, New York, Barnes & Noble Inc., 1966, hlm. 114.

B. TEKNIK-TEKNIK EDUKSI

Untuk menyatakan suatu proposisi kepada proposisi lain yang semakna serta menguji kesamaan makna dari beberapa proposisi yang kita hadapi kita perlu mengetahui proses penyimpulan eduksi, melalui teknik konversi, obversi kontra posisi dan inversi.

a. Konversi

Konversi adalah cara mengungkapkan kembali suatu proposisi kepada proposisi lain yang semakna dengan menukar kedudukan subyek dan predikat pernyataan aslinya. Subyek pernyataan pertama menjadi predikat dan predikatnya menjadi subyek pada proposisi yang baru. Jadi kita beralih dari pernyataan tipe S P kepada tipe P S, seperti:

Tidak satu pun mahasiswa adalah buta huruf.
Tidak satu pun yang buta huruf adalah mahasiswa.

Pengungkapan kembali melalui proses konversi memang mudah karena kita tinggal membalik saja kedudukan S (Subyek) dan P (predikat) permasalahan aslinya, tetapi kita harus waspada, karena tidak selamanya dengan pembalikan begitu saja akan didapat proposisi baru yang benar, seperti:

Semua kuda adalah binatang.
Semua binatang adalah kuda. (salah)

Perlu kita ketahui bahwa pernyataan aslinya disebut *Konvertend* sedangkan pernyataan baru yang dihasilkan disebut *Konverse*. Agar didapat konverse yang benar perlu diperhatikan patokan berikut:

- Pernyataan bentuk A harus dikonversikan menjadi I

  Konvertend : Semua kuda adalah binatang.
  Konverse : Sebagian binatang adalah kuda.

Konvertend : Semua mahasiswa terdidik.
Konverse : Sebagian yang terdidik adalah mahasiswa

- Pernyataan bentuk I konversinya bentuk I juga

Konvertend : Sebagian cendekiawan boros.
Konverse : Sebagian yang boros adalah cendekiawan.

Konvertend : Sebagian mahasiswa telah berkeluarga.
Konverse : Sebagian yang telah berkeluarga adalah mahasiswa

- Pernyataan E konversinya bentuk E juga.

Konvertend : Semua yang saleh bukan pencuri.
Konverse : Semua pencuri bukan orang yang saleh.

Konvertend : Tidak satu pun orang yang sukses adalah malas.
Konverse : Tidak satu pun orang yang malas adalah sukses.

- Pernyataan O tidak dapat dikonversikan.

Konvertend : Sebagian binatang bukan gajah.
Konverse : Sebagian gajah bukan binatang (salah).

Konvertend : Sebagian manusia bukan guru.
Konverse : Sebagian guru bukan manusia (salah).

Penting diketahui bahwa dalam proses konversi kita tidak terikat semata-mata dengan kata-kata pada pernyataan aslinya, tetapi boleh saja menambah untuk menjaga agar makna proposisi semula tidak berubah, seperti:

Konvertend : Sebagian anjing berkutu.
Konversi : Sebagian binatang yang berkutu adalah anjing.[2]

[2]*Ibid*, hlm. 118.

Bila kita terikat semata-mata dengan term yang ada pada pernyataan aslinya akan didapat konverse yang janggal seperti:

Konvertend : Sebagian ayam mempunyai bulu bagus.
Konverse : Sebagian mempunyai bulu bagus ayam.

Pernyataan bentuk singular konversinya diperlakukan sebagaimana bentuk universal. Manakala proposisinya positif diperlakukan sebagaimana bentuk A dan apabila negatif diperlakukan sebagaimana bentuk E, seperti:

Konvertend : Hasan adalah lelaki yang sabar.
Konverse : Sebagian lelaki yang sabar adalah Hasan.

Konvertend : Fatimah adalah bukan gadis yang ceroboh.
Konverse : Semua gadis yang ceroboh adalah bukan Fatimah.

Dari pembahasan di atas dapat kita simpulkan proses konversi dari semua bentuk proposisi, yakni:

Bentuk A, dibalik dan diubah menjadi I
Bentuk I, tinggal dibalik saja
Bentuk E, tinggal dibalik saja
Bentuk O, tidak bisa dikonversikan.

LATIHAN

1. Ungkapkan kembali pernyataan berikut dengan teknik konversi:
   a. Kebanyakan orang Bali pandai menari.
   b. Sebagian pelukis suka merokok.
   c. Tak seorang sarjana pun buta huruf.
   d. Semua tumbuhan membutuhkan air.
   e. Semua anggota PBB bukan negara jajahan.

f. Manusia akan mati.
g. Farida adalah pemalu.
h. Hasan bukan pembunuh.

2. Tentukan benar atau salah konversi dalam pernyataan berikut. Jika salah bagaimana seharusnya,
   a. Setiap burung itu hewan, jadi setiap hewan adalah burung.
   b. Beberapa orang tidak menuru perintah, jadi orang itu memang tidak mau menurut perintah.
   c. Kucing bukan burung, jadi burung bukan kucing.
   d. Beberapa milikku adalah milikmu, jadi semua milikmu adalah milikku.
   e. Beberapa binatang bukan sapi, jadi beberapa sapi bukan binatang.
   f. Semua orang berkehendak bebas, jadi semua yang berkehendak adalah manusia.
   g. Jika semua negara anggota PBB adalah negara merdeka maka semua negara merdeka adalah anggota PBB.
   h. Beberapa orang yang pandai sepak bola adalah mahasiswa cerdas, jadi beberapa mahasiswa yang tidak cerdas tidak pandai main sepak bola.
   i. Semua kejujuran adalah baik, jadi semua yang baik adalah kejujuran.

b. Obversi

Obversi adalah cara mengungkapkan kembali suatu proposisi kepada proposisi lain yang semakna dengan mengubah kualitas pernyataan aslinya. Jika pernyataan semua positif, maka permasalahan yang dihasilkan negatif, begitu sebaliknya. Dengan kata lain,

kita mengungkapkan kembali makna suatu proposisi dengan mengkontradiksikan predikat pernyataan aslinya. Jadi kita beralih dari pernyataan tipe S P menjadi tipe S tak P atau tipe S tak P menjadi tipe S P. Jika pada teknik konversi kita dapati ada perubahan dalam kuantitas tanpa perubahan pada kualitas, maka pada teknik ini kita harus mengubah kualitas tanpa mengubah kuantitas proposisi.

Pernyataan aslinya disebut *obvertend* dan pernyataan yang dihasilkan disebut obverse. Obverse dari keempat bentuk proposisi adalah:

Bentuk A menjadi E.

Obvertend : Semua makhluk adalah fana.
Obverse : Semua makhluk adalah bukan non-fana.

Obvertend : Api dapat membakar.
Obverse : Api bukan tak-dapat membakar.

Bentuk I menjadi O.

Obvertend : Sebagian dokter mata keranjang.
Obverse : Sebagian dokter bukan tak-mata keranjang.

Obvertend : Sebagian mahasiswa curang.
Obverse : Sebagian mahasiswa bukan non-curang.

Bentuk E menjadi A

Obvertend : Semua cendekiawan tidak buta huruf.
Obverse : Semua cendekiawan non-buta huruf.

Obvertend : Semua harimau bukan pemakan rumput.
Obverse : Semua harimau non-pemakan rumput.

Bentuk O menjadi I

Obvertend : Sebagian manusia tidak suka merokok.
Obverse : Sebagian manusia non-suka merokok.

Obvertend : Sebagian cendekiawan tak pandai bicara.
Obverse : Sebagian cendekiawan non-pandai bicara.

Perlu kita ketahui, kontradiksi dari term 'pemberani' adalah ' tidak pemberani', bukan 'penakut'. 'Tidak pemberani' mengecualikan semua sifat pemberani, yakni sifat penakut dan sifat biasa (tidak penakut tetapi bukan pemberani). Jadi · tidak dibenarkan membuat obversi dari pernyataan 'Hasan penakut' menjadi 'Hasan bukan pemberani', dari pernyataan 'Sebagian manusia tidak hidup hingga tua' menjadi 'Sebagian manusia mati muda' dan dari pernyataan 'Sebagian cendekiawan tidak dermawan' menjadi 'Sebagian cendekiawan kikir'.

Sekarang marilah kita uji satu pernyataan di atas:

Obvertend : Kebanyakan orang saleh tidak hidup hingga tua.
Obverse : Kebanyakan orang saleh mati muda.[3]

Pada obvertend tidak dipungkiri adanya orang saleh yang hidup hingga tua. Tetapi penekanannya adalah 'Kebanyakan orang saleh hidup hanya setengah umur'. Ini berarti bahwa kebanyakan orang saleh mati, tepat setengah usia atau lewat setengah usia lebih sedikit. Sedangkan mati muda bermakna mati sebelum setengah usia atau lebih ke bawah lagi. Jadi 'tidak hidup hingga tua' tidak sama maknanya dengan 'mati muda'. Maka obversi dari pernyataan di atas adalah:

Obvertend : Hasan adalah tidak pemberani.
Obverse : Hasan adalah non-pemberani.
Obvertend : Kebanyakan orang saleh tidak hidup hingga tua.

[3]Contoh ini diambil dari Abu Risman, *Eduksi*, Yogyakarta, Fakultas Da'wah IAIN Sunan Kalijaga, 1981, hlm. 5.

Obverse : Kebanyakan orang saleh non-hidup hingga tua.
Obvertend : Sebagian cendekiawan tidak dermawan.
Obverse : Sebagian cendekiawan non-dermawan.

Memang pernyataan 'Kebanyakan orang saleh mati muda' lebih sedap didengar daripada 'Kebanyakan orang saleh tak hidup hingga tua', tetapi kita harus ingat bahwa ketelitian makna harus lebih diutamakan dari sekedar keluwesan ucapan atau kesedapan dalam pendengaran.

LATIHAN

1. Ungkapkan kembali proposisi berikut dengan teknik obversi
   a. Tak seorang pun suka diremehkan martabatnya.
   b. Semua mahasiswa yang baik selalu berusaha membaca buku baru.
   c. Sebagian manusia tidak mengacuhkan tetangganya.
   d. Kebanyakan politikus tahan kritik.
   e. Banyak orang jujur tidak mendapat kedudukan layak.
   f. Semua larangan Tuhan mengandung madarat.
2. Tentukan benar salahnya obversi dalam pernyataan berikut:
   a. Rudi Hartono adalah juara sejati, jadi ia bukan non-juara sejati.
   b. Einstein adalah seorang jeni, maka boleh dikatakan bahwa ia tidak bodoh.
   c. Sebagian pelukis adalah boros jadi mereka adalah orang-orang yang non-boros.
   d. Hakim adalah seorang yang dermawan ini artinya bahwa ia bukan orang yang kikir.

e. Ia adalah seorang penyabar, karena banyak orang mengatakan bahwa ia bukan pemarah.

f. Seorang wartawan menyebut dia sebagai pejabat yang paling jujur, karena diketahui memang ia bukan tak jujur.

g. Sebagian orang terpelajar tidak cerdas, maka sebagian dari manusia terpelajar tentu non-cerdas.

c. *Kontraposisi*

Kontraposisi adalah cara mengungkapkan kembali suatu proposisi kepada proposisi lain yang semakna, dengan menukar kedudukan subyek dan predikat pernyataan asli dan mengontradiksikan masing-masingnya. Jadi kita beralih dari permasalahan tipe S P kepada permasalahan tipe: tak-P tak-S.

Proses pengungkapan kontraposisi tidak memerlukan patokan baru karena untuk menghasilkan proposisi dimaksud kita tinggal menggunakan teknik konversi dan obversi yang sudah kita kenal. Caranya ialah membuat obversi dari permasalahan aslinya, kemudian kita konversikan dan selanjutnya kita obversikan. Hasil dari obversi inilah kita dapati proposisi kontraposisi. Pernyataan aslinya disebut *kontraponend* dan pernyataan yang dihasilkan disebut kontrapositif.

Secara bertahap proses penyimpulan kontraposisi dari semua bentuk adalah sebagai berikut:[4]

[4]Tentang kontraposisi ini dapat dilihat pada Wadjiz Anwar, *Logika I; Bagian Pendahuluan*, Yogyakarta, Yayasan al-Djami'ah, 1969, hlm. 70-1, juga dapat dilihat pada Raymond J. McCall , *op. cit.*, hlm. 123-4.

Bentuk A, menjadi A.

Kontraponend	:	Semua binatang adalah fana.
Obverse	:	Semua binatang adalah bukan tak-fana.
Konverse	:	Semua yang tak-fana adalah bukan binatang.
Obverse	:	Semua yang tak-fana adalah non-binatang. (Proposisi Kontrapositif)

Bentuk I

Kontraponend	:	Sebagian cendekiawan pemarah.
Obverse	:	Sebagian cendekiawan bukan non-pemarah.
Konverse	:	..... (Tidak bisa dikonversikan)

Bentuk E, menjadi O.

Kontraponend	:	Semua emas bukan benda gas.
Obverse	:	Semua emas adalah non-benda gas.
Konverse	:	Sebagian yang non-benda gas adalah emas.
Obverse	:	Sebagian yang non-benda gas adalah bukan non-emas. (Proposisi kontrapositif)

Bentuk O, menjadi O.

Kontraponend	:	Sebagian pegawai tidak jujur.
Obverse	:	Sebagian pegawai non-jujur.
Konverse	:	Sebagian yang non-jujur adalah pegawai.
Obverse	:	Sebagian yang non-jujur adalah bukan non-pegawai. (Proposisi kontrapositif)

Berdasarkan pedoman tersebut kita dapat membuat proposisi kontrapositif secara langsung:

– Kontraponend : Semua patriot adalah pemberani.

- Kontrapositif : Semua yang non-pemberani adalah non-patriot.
- Kontraponend : Semua perjudian tidak diizinkan.
- Kontrapositif : Sebagian yang non-diizinkan adalah bukan non-perjudian.
- Kontraponend : Sebagian politikus tidak berpendidikan tinggi.
- Kontrapositif : Sebagian yang non-berpendidikan tinggi adalah bukan non-politikus.

LATIHAN

Ungkapkan kembali proposisi berikut dengan teknik kontraposisi:

1. Sebagian Muslim bukan ahli Teologi.
2. Semua bentuk penipuan tidak diizinkan.
3. Semua yang hati-hati cermat mengambil keputusan.
4. Sebagian sarjana tidak pandai berbahasa Perancis.
5. Tak satu pun Muslim adalah pengikut Marxisme.

d. Inversi

Inversi adalah cara mengungkapkan kembali suatu proposisi kepada proposisi lain yang semakna dengan mengontradiksikan subyek dan predikat pernyataan aslinya. Jadi kita beralih dari permasalahan tipe S P menjadi tipe tak-S tak-P.

Untuk menghasilkan proposisi inversi kita harus menggunakan teknik obversi dan konversi secara bergantian dan berulang-ulang sehingga mendapatkan proposisi dimaksud. Oleh karena kita tidak hanya sekali menggunakan teknik obversi dan konversi maka pernyataan I dan O tidak dapat kita tarik proposisi inversinya. Kita tahu

bahwa permasalahan I tidak bisa dikonversikan setelah diobversikan sebagaimana kita lihat pada proses kontraposisi. Sedangkan permasalahan O meskipun dapat kita konversikan setelah diobversikan, tetapi ia tidak bisa dikonversikan untuk tahap kedua karena pada tahap ini dia dalam posisi bentuk O. (tidak bisa dikonversikan). Jadi dalam proses penyimpulan inversi hanya bisa diterapkan untuk permasalahan A dan E saja. Patokan lain yang perlu diperhatikan adalah: bila pernyataan aslinya bentuk A maka proposisi yang dihasilkan I dan bila E yang dihasilkan O. Bila pernyataan asli berbentuk A proses inversinya harus kita mulai dengan obversi sedangkan bila E harus kita mulai dengan konversi. Pernyataan asli disebut Invertend dan pernyataan yang dihasilkan disebut Inverse.[5]

Contoh penyimpulan inversi dengan proses bertahap:

Bentuk A

Invertend	:	Semua emas adalah logam.
Obverse	:	Semua emas adalah bukan non-logam.
Konverse	:	Semua yang non-logam bukan emas.
Obverse	:	Semua yang non-logam adalah non-emas.
Konverse	:	Sebagian yang non-emas adalah non-logam.

Bentuk E

Invertend	:	Semua kambing bukan burung.
Konverse	:	Semua burung bukan kambing.
Obverse	:	Semua burung adalah non-kambing.
Konverse	:	Sebagian yang non-kambing adalah burung.
Obverse	:	Sebagian yang non-kambing adalah bukan non-burung.

(Proposisi inversi)

[5]Tentang Inervasi, lihat *ibid.*, hlm. 130. Lihat juga Abu Risman *op. cit.*, hlm. 20-24.

Berpedoman rumus di atas kita dapat membuat inversi secara langsung:

Invertend : Semua mahasiswa pandai baca tulis.
Inverse : Sebagian yang non-mahasiswa adalah non-pandai baca tulis.

Invertend : Semua pendengki tidak bahagia.
Inverse : Sebagian yang non-pendengki bukan tak-bahagia.

Dalam kehidupan sehari-hari orang sering menggunakan teknik inversi secara salah. Dari pernyataan 'Kepada ibu kita harus hormat' lalu seorang mengucapkan 'Kalau begitu kepada selain ibu kita tidak harus hormat' sebagai bantahan pernyataan pertama. Pernyataan kedua salah karena kita tidak dibenarkan mengambil inversi suatu permasalahan langsung dengan mengontradiksikan term subyek dan predikatnya. Di bawah ini adalah beberapa contoh penyimpulan inversi salah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari:

Invertend : Kita wajib patuh kepada pemerintah.
Inverse : Kita tidak wajib patuh kepada selain pemerintah.

Invertend : Kepada anak kecil tidak boleh semena-mena.
Inverse : Kepada orang dewasa boleh semena-mena.

Invertend : Semarang adalah kota yang panas.
Inverse : Selain Semarang adalah kota yang dingin.

Invertend : Semua penipuan tidak diizinkan.
Inverse : Selain penipuan diizinkan.

Semua pengungkapan kembali suatu proposisi melalui teknik inversi dengan langsung mengontradiksikan term subyek dan predikat pernyataan aslinya benar apabila predikat dari pernyataan tersebut hanya berlaku bagi subyeknya, seperti:

Invertend : Yang telah berumur 21 tahun boleh memilih.
Inverse : Yang belum berumur 21 tahun tidak boleh memilih.

Invertend : Ilmu yang membicarakan cara membuat penyimpulan yang benar adalah Ilmu Logika.
Inverse : Ilmu yang tidak membicarakan cara membuat penyimpulan yang benar bukan Ilmu Logika.

Invertend : Yang belum membayar tidak boleh masuk.
Inverse : Yang sudah membayar boleh masuk.

Invertend : Orang Islam adalah orang yang mengikuti ajaran Muhammad.
Inverse : Bukan orang Islam adalah orang yang tidak mengikuti ajaran Muhammad.

LATIHAN

1. Buatlah inversi dari pernyataan berikut:
   a. Tidak satu pun mahasiswa buta huruf.
   b. Semua tembaga adalah logam.
   c. Manusia akan mati.
   d. Semua orang saleh tidak suka berbohong.
2. Tentukan benar atau salah inversi dalam pernyataan berikut. Bila salah bagaimana seharusnya.
   a. Karena semua orang membutuhkan air, jadi yang bukan orang tidak membutuhkan air.
   b. Tidak satu pun pencuri adalah orang saleh, jadi sebagian yang bukan pencuri adalah saleh.

c. Karena semua orang yang telah lulus memperoleh ijazah, jadi yang belum lulus tidak memperoleh ijazah.

d. Semua pemborosan adalah dilarang maka sebagian bukan pemborosan diperbolehkan.

e. Semua pemuda bercita-cita tinggi, jadi yang bukan pemuda tidak bercita-cita tinggi.

f. Semua kebajikan berpahala, jadi sebagian yang bukan kebajikan tidak berpahala.

3. Tiap kelompok berikut, tentukan yang semakna.

a. – Beberapa mahasiswa adalah wartawan.
   – Beberapa wartawan adalah mahasiswa.
   – Beberapa yang bukan mahasiswa bukan wartawan.
   – Beberapa mahasiswa adalah non-wartawan.
   – Beberapa yang bukan wartawan adalah bukan mahasiswa.
   – Beberapa yang bukan wartawan adalah mahasiswa.

b. – Semua manusia akan mati.
   – Semua yang tidak mati bukan manusia.
   – Semua yang bukan manusia tidak akan mati.
   – Sebagian yang bukan manusia tidak akan mati.
   – Semua manusia bukan tidak akan mati.
   – Sebagian yang akan mati adalah manusia.

8

SILOGISME

A. SILOGISME KATEGORIK

1. *Pengertian*

Penyimpulan deduksi yang telah kita ketahui sekedarnya dapat kita laksanakan melalui teknik-teknik; silogisme kategorik baik melalui bentuk standarnya maupun bukan (*entimem* dan *sorite*), silogisme hipotetik, silogisme disyungtif maupun melalui dilema.

Kalau permasalahan Eduksi oleh sebagian ahli logika disebut penyimpulan langsung *(immediate inference)* maka silogisme merupakan bentuk penyimpulan tidak langsung *(mediate inference)*. Dikatakan demikian karena dalam silogisme kita menyimpulkan pengetahuan baru yang kebenarannya diambil *secara sintetis* dari dua permasalahan yang dihubungkan dengan cara tertentu, yang tidak terjadi dalam penyimpulan melalui Eduksi.

Aristoteles membatasi silogisme sebagai: Argumen yang konklusinya diambil secara pasti dari premis-premis yang menyatakan permasalahan yang berlainan.[1] Proposisi sebagai dasar kita meng-

[1]Richard B. Angel, *Reasoning and Logic*, New York, Appleton Century Craft, 1964, hlm. 42.

ambil kesimpulan bukanlah proposisi yang dapat kita nyatakan dalam bentuk oposisi, melainkan proposisi yang mempunyai hubungan independen. Bukan sembarang hubungan independen, melainkan mempunyai term persamaan. Dua permasalahan dapat kita tarik daripadanya konklusi manakala mempunyai term yang menghubungkan keduanya. Term ini adalah mata rantai yang memungkinkan kita mengambil sintesis dari permasalahan yang ada. Tanpa term persamaan itu maka konklusi tidak dapat kita tarik.

Disamping itu untuk dapat melahirkan konklusi harus ada pangkalan umum tempat kita berpijak. Pangkalan umum ini kita hubungkan dengan permasalahan yang lebih khusus melalui term yang ada pada keduanya, maka lahirlah konklusi. Ketentuan ini berlaku tidak saja bagi silogisme kategorik, tetapi juga bagi bentuk silogisme yang lain.

Silogisme kategorik adalah silogisme yang semua proposisinya merupakan proposisi kategorik. Demi lahirnya konklusi maka pangkal umum tempat kita berpijak harus merupakan proposisi universal. Sedangkan pangkalan khusus tidak berarti bahwa proposisinya harus partikular atau singular, tetapi bisa juga proposisi universal, tetapi ia diletakkan di bawah aturan pangkalan umumnya. Pangkalan khusus bisa menyatakan permasalahan yang berbeda dari pangkalan umumnya, tetapi bisa juga merupakan kenyataan yang lebih khusus dari permasalahan umumnya. Dengan demikian satu pangkalan umum dan satu pangkalan khusus dapat dihubungkan dengan berbagai cara, tetapi hubungan itu harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya agar kita dapat mengambil konklusi yang valid.[2]

[2]Tentang silogisme lihat Robert L. Shurter & John R. Pierce, *Critical Thinking*, New York, McGraw Hill, 1966, hlm. 103-9.

Sekarang kita praktekkan bagaimana dua permasalahan dapat menghasilkan kesimpulan yang absah:

Semua manusia tidak lepas dari kesalahan
Semua cendekiawan adalah manusia

Pangkalan umum di sini adalah proposisi pertama sebagai pernyataan universal yang ditandai dengan kuantifier 'semua' untuk menegaskan adanya sifat yang berlaku bagi manusia secara menyeluruh. Pangkalan khususnya adalah proposisi kedua, meskipun ia juga merupakan pernyataan universal ia berada di bawah aturan pernyataan pertama sehingga dapat kita simpulkan: Semua cendekiawan tidak lepas dari kesalahan.

Bila pangkalan khususnya berupa proposisi singular, prosedur penyimpulannya juga sama sehingga dari pernyataan:

Semua mahasiswa adalah terdidik.
Hasan adalah mahasiswa.
maka kesimpulannya adalah: Hasan adalah terdidik.

Proposisi yang menjadi pangkalan umum dan pangkalan khusus disebut premis (mukadimah), sedangkan proposisi yang dihasilkan dari sintesis kedua premisnya disebut kesimpulan (konklusi) dan term yang menghubungkan kedua premis disebut term penengah *(middle term)*. Premis yang termnya menjadi subyek pada konklusi disebut premis minor. Premis yang termnya menjadi predikat pada konklusi disebut premis mayor. Dikatakan demikian, karena predikat hampir selalu lebih luas daripada subyeknya.

Semua manusia akan mati.
Plato adalah manusia.
Plato akan mati.

'Semua manusia akan mati' adalah premis mayor, 'Plato adalah manusia' adalah premis minor dan 'Plato akan mati' adalah konklusi,

sedangkan 'manusia' adalah term penengah. Dalam contoh berikut unsur silogisme akan lebih jelas:

Semua tanaman membutuhkan air (premis mayor)
M P
Akasia adalah tanaman (premis minor)
S M
Akasia membutuhkan air (konklusi)
S P

Keterangan

S = subyek; P = predikat; M = middle term

Kode-kode serupa membantu kita dalam proses menemukan kesimpulan. Langkah pertama tandailah lebih dahulu term-term yang sama pada kedua premis, dengan memberi garis bawah kemudian kita tuliskan huruf M. Term lain pada premis mayor pastilah P dan pada premis minor tentu S. Kemudian tulislah konklusinya dengan menulis secara lengkap term S dan P nya. Untuk menentukan mana premis mayor tidaklah sukar karena ia boleh dikatakan selalu disebut pada awal bangunan silogisme. Term penengah *(middle term)* tidak boleh kita sebut atau kita tulis dalam konklusi. Begitulah dasar dalam memperoleh konklusi. Namun demikian kita perlu memperhatikan patokan-patokan lain agar didapat kesimpulan yang absah dan benar.

2. *Hukum-hukum Silogisme Kategorik*

Agar didapat kesimpulan yang benar, kita harus memperhatikan patokan-patokan silogisme. Patokan-patokan itu adalah:[3]

[3]Mengenai peraturan umum silogisme lihat Raymond J. McCall, *Basic Logics*, New York, Barners & Noble, 1952, hlm. 137-46.

1. Apabila dalam satu premis partikular, kesimpulan harus partikular juga, seperti:

   Semua yang halal dimakan menyehatkan
   Sebagian makanan tidak menyehatkan, jadi
   Sebagian makanan tidak halal dimakan
   (Kesimpulan tidak boleh: *Semua* makanan tidak halal dimakan).

   Semua cerita cabul tidak boleh untuk mendidik.
   Sebagian cerita Jaka Tarub adalah cabul, jadi
   Sebagian cerita Jaka Tarub tidak boleh untuk mendidik.

2. Apabila salah satu premis negatif, kesimpulan harus negatif juga, seperti:

   Semua korupsi tidak disenangi.
   Sebagian pejabat adalah korupsi, jadi
   Sebagian pejabat tidak disenangi.
   (Kesimpulan tidak boleh: Sebagian pejabat disenangi)

   Semua mahasiswa terdidik.
   Sebagian manusia tidak terdidik, jadi:
   Sebagian manusia bukan mahasiswa.

3. Dari dua premis yang sama-sama partikular tidak sah diambil kesimpulan.

   Beberapa politikus tidak jujur.
   Banyak cendekiawan adalah politikus, jadi:
   Banyak cendekiawan tidak jujur.

   Beberapa orang kaya kikir.
   Beberapa pedagang adalah kaya.
   Jadi: Beberapa pedagang adalah kikir.

   Kesimpulan yang diturunkan dari premis partikular tidak pernah menghasilkan kebenaran yang pasti, oleh karena itu

kesimpulan seperti:

Sebagian besar pelaut dapat menganyam tali secara baik.
Hasan adalah pelaut, jadi:
Kemungkinan besar Hasan dapat menganyam tali secara baik; adalah tidak sah.

Sembilan puluh persen pedagang pasar Johar jujur.
Kumar adalah pedagang pasar Johar, jadi:
Sembilan puluh persen Kumar adalah jujur.[4]

4. Dari dua premis yang sama-sama negatif, tidak menghasilkan kesimpulan apa pun, karena tidak ada mata rantai yang menghubungkan kedua proposisi premisnya. Kesimpulan dapat diambil bila sedikitnya salah satu premisnya positif. Kesimpulan yang ditarik dari dua premis negatif adalah tidak sah.

Kerbau bukan bunga mawar.
Kucing bukan bunga mawar.
..... (Tidak ada kesimpulan)

Tidak satu pun drama yang baik mudah dipertunjukkan.
Tidak satu pun drama Shakespeare mudah dipertunjukkan.
Jadi : Semua drama Shakespeare adalah baik.
(Kesimpulan tidak sah)

5. Paling tidak salah satu dari term penengah harus tertebar (mencakup).

Dari dua premis yang term penengahnya tidak tertebar akan menghasilkan kesimpulan yang salah, seperti:

Semua ikan berdarah dingin.
Binatang ini berdarah dingin.

[4]Tingkat kebenaran dari konklusi itu tergantung dari tingkat kebenaran premisnya. Lihat A. E. Mander, *Clearer Thinking*, London, Watts & Co. 1949, hlm. 122.

Jadi: Binatang ini adalah ikan.
(Padahal bisa juga binatang melata)
Semua tanaman membutuhkan air.
Manusia membutuhkan air.
Jadi : Manusia adalah tanaman.

6. Term-predikat dalam kesimpulan harus konsisten dengan term predikat yang ada pada premisnya. Bila tidak, kesimpulan menjadi salah, seperti:

Kerbau adalah binatang.
Kambing bukan kerbau.
Jadi : Kambing bukan binatang.
('Binatang' pada konklusi merupakan term negatif sedangkan pada premis adalah positif)
Hasan adalah manusia.
Budi bukan Hasan, jadi:
Budi bukan manusia.

7. Term penengah harus bermakna sama, baik dalam premis mayor maupun premis minor. Bila term penengah bermakna ganda kesimpulan menjadi lain, seperti:

Bulan itu bersinar di langit.
Januari adalah bulan.
Jadi: Januari bersinar di langit.
(Bulan pada premis minor adalah nama dari ukuran waktu yang panjangnya 31 hari, sedangkan pada premis mayor berarti planet yang mengelilingi bumi).
Orang yang berpenyakit menular harus diasingkan.
Orang yang berpanu adalah berpenyakit menular.
Jadi : Orang yang berpanu harus diasingkan.

8. Silogisme harus terdiri dari tiga term, yaitu term subyek, term

predikat dan term *middle*. Apabila terdiri dari sebuah tema tidak bisa diturunkan konklusi, begitu pula bila terdiri dari dua atau lebih dari tiga term.

3. *Absah dan Benar*

Dalam membicarakan silogisme kita harus mengenal dua istilah yaitu absah dan benar.

Absah (valid) berkaitan dengan prosedur penyimpulannya, apakah pengambilan konklusi sesuai dengan patokan atau tidak. Dikatakan valid apabila sesuai dengan patokan di atas dan dikatakan tidak valid bila sebaliknya.

Benar berkaitan dengan proposisi dalam silogisme itu, apakah ia didukung atau sesuai dengan fakta atau tidak. Bila sesuai dengan fakta, proposisi itu benar, bila tidak ia salah.

Keabsahan dan kebenaran dalam silogisme merupakan suatu satuan yang tidak bisa dipisahkan, untuk mendapatkan konklusi yang sah dan benar. Hanya konklusi dari premis yang benar dari prosedur yang sah konklusi itu dapat diakui. Mengapa demikian? Karena bisa terjadi: dari premis salah dan prosedur valid menghasilkan konklusi yang benar, demikian juga dari premis salah dan prosedur invalid dihasilkan konklusi benar.

Variasi-variasinya adalah sebagai berikut:

1. Prosedur valid, premis salah dan konklusi benar.

Semua yang baik itu haram.	(salah)
Semua yang memabukkan itu baik.	(salah)
Jadi : Semua yang memabukkan itu haram.	(benar)
Semua bunga berbau harum.	(salah)
Semua minyak wangi adalah bunga.	(salah)

Jadi: Semua minyak wangi berbau harum. (benar)

2. Prosedur invalid (tak sah) premis benar konklusi salah

Plato adalah filosof. (benar)
Aristoteles bukan Plato. (benar)
Jadi: Aristoteles bukan filosof. (salah)

Semua ikan berdarah dingin. (benar)
Reptil bukan ikan. (benar)
Jadi: Reptil tidak berdarah dingin. (salah)

3. Prosedur invalid, premis salah konklusi benar.

Sebagian politikus adalah tetumbuhan. (salah)
Sebagian manusia adalah tetumbuhan. (salah)
Jadi: Sebagian manusia adalah politikus. (benar)

Sebagian besi bernyawa. (salah)
Sebagian logam bernyawa. (salah)
Jadi: Sebagian logam adalah besi. (benar)

4. Prosedur valid premis salah dan konklusi salah.

Semua yang keras tidak berguna. (salah)
Adonan roti adalah keras. (salah)
Jadi: Adonan roti tidak berguna. (salah)

Semua yang ada tidak dapat dilihat. (salah)
Jiwa dapat dilihat. (salah)
Jadi: Jiwa tidak ada. (salah)

Konklusi silogisme hanya bernilai manakala diturunkan dari premis yang benar dan prosedur yang valid. Konklusi yang meskipun benar tetapi diturunkan melalui prosedur yang invalid dan premis yang salah tidak bernilai karena dalam silogisme kita tidak menghadirkan kebenaran baru, tetapi kebenaran yang sudah terkandung pada premis-premisnya. Suatu silogisme akan menurunkan konklusi

yang dijamin kebenarannya, manakala premis-premisnya benar dan prosedur penyimpulannya valid.

4. *Bentuk-bentuk Silogisme*

Sekarang marilah kita bicarakan bentuk-bentuk silogisme. Bentuk silogisme dibedakan atas letak medium (term penengah = *middle term*) dalam premis. Ada empat macam bentuk silogisme, yaitu:

Figur I:

Medium menjadi subyek pada premis mayor dan menjadi predikat premis pada premis minor.

Semua yang dilarang Tuhan mengandung bahaya.
Mencuri adalah *dilarang Tuhan*.
Jadi: Mencuri adalah mengandung bahaya.

Figur II:

Medium menjadi predikat baik pada premis mayor maupun premis minor.

Semua tetumbuhan *membutuhkan air*.
Tidak satu pun benda mati *membutuhkan air*.
Jadi: Tidak satu pun benda mati adalah tumbuhan.

Figur III:

Medium menjadi subyek pada premis mayor maupun premis minor

Semua politikus adalah pandai berbicara.
Beberapa politikus adalah sarjana.
Jadi: Sebagian sarjana adalah pandai berbicara.

Figur IV:

Medium menjadi predikat pada premis mayor dan menjadi

subyek pada premis minor.

Semua pendidik adalah *manusia.*

Semua manusia akan mati.

Jadi: Sebagian yang akan mati adalah pendidik.

Keempat figur ini jika dinyatakan dalam bentuk lambang adalah sebagai berikut:

I		II		III		IV	
M	P	P	M	M	P	P	M
S	M	S	M	M	S	M	S
S	P	S	P	S	P	S	P

S = Subyek M = Medium S = Predikat

Untuk memudahkan ingatan kita tentang figur-figur silogisme, para ahli logika abad pertengahan melagukannya dalam syair:

Sub-pre prima, pre-pre secunda

Sub-sub tertia, Pre-sub quarta

Setiap proposisi dalam susunan silogisme bisa dalam bentuk A, I, E atau O. Karena itu premis mayor, premis minor ataupun konklusi bisa berkemungkinan dalam bentuk A, I, E atau O. Dari kombinasi bentuk-bentuk proposisi itu maka dalam satu figur silogisme akan bisa dibentuk 4 x 4 x 4 macam silogisme sehingga ada 64 macam. Karena figur silogisme ada 4 maka seluruhnya ada 256 macam bentuk silogisme. Dari 256 macam tersebut bila kita terapkan hukum silogisme, hanya ada 24 bentuk yang sah, 19 bersifat utama dan 5 bawahan. Dari 19 bentuk utama tersebut, 4 bentuk merupakan kelompok figur I, 4 bentuk merupakan kelompok figur II, 6 bentuk figur III dan 5 bentuk merupakan kelompok figur IV.

– Termasuk figur I adalah bentuk:

1. A A A ; 1.a. A A I : 2. E A E ; 2.a. E A O

3. A I I ; 4. E I O

- Termasuk figur II adalah bentuk:
  1. E A E ; 1.a. E A O : 2. A E E ; 2.a. A E O
  3. E I O ; 4. A O O
- Termasuk figur III adalah bentuk:
  1. A A I ; 2. I A I : 3. A I I ; 4. E A O
  5. O A O ; 6. E I O
- Termasuk figur IV adalah bentuk
  1. A A I ; 2. A E E : 2.a. A E O ; 3. I A I
  4. E A O ; 5. E I O

Untuk memudahkan ingatan tentang kesemua bentuk yang sah, ahli logika abad pertengahan menuliskan dalam sajak. Huruf-huruf hidup pada sajak tersebut di bawah ini adalah bentuk-bentuk yang mungkin. Bentuk-bentuk dari figur I, II, III dan IV berturut-turut terkandung dalam bunyi:

Barbara, Celarent, Darii, Ferio, prioris
Cecare, Camestres, Festino, Baroco, secundae
Tertia: *Darapti, Disamis. Datisi, Felapton. Bocardo, Ferison* habet,
Quarta insuper addit: *Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison*[5]

Sajak tersebut menegaskan 19 bentuk utama pada semua figur. Sedangkan 5 bentuk bawahan jika disyairkan berbunyi:

Barbari, Celarint (figur I), *Cecaro, Camestros* (figur II) dan *Camenos* (figur IV). Hanya figur III yang tidak mempunyai bentuk bawahan.

Sekarang kita ambil contoh dari masing-masing bentuk itu.

[5]Wadjiz Anwar, *Logika II, Bagian Silogisme*, Jogjakarta, Jajasan al-Djami'ah, 1969, hlm. 37.

Figur kesatu:

Medium menjadi subyek pada premis mayor dan menjadi predikat pada premis minor. Ketentuan khusus bagi bentuk-bentuk dalam figur ini adalah:

1. Premis mayor harus universal
2. Premis minor harus afirmatif

Bentuk yang sah dari figur ini adalah:

- A A A (Barbara), misalnya
  Semua mahasiswa bisa baca - tulis.
  Semua laki-laki itu adalah mahasiswa.
  Jadi: Semua laki-laki itu bisa baca tulis.
- E A E (Celarent), misalnya:
  Tak satu pun kaum muslimin anti Tuhan.
  Semua mahasiswa IAIN adalah kaum muslimin.
  Jadi: Semua mahasiswa IAIN tak anti Tuhan.
- A I I (Darii), misalnya:
  Semua yang jujur disenangi.
  Sebagian mahasiswa jujur.
  Jadi: Sebagian mahasiswa disenangi.
- E I O (Ferio), misalnya:
  Tidak satu pun penipu adalah jujur.
  Sebagian mahasiswa adalah penipu.
  Jadi: Sebagian mahasiswa tidak jujur.

Figur kedua:

Medium menjadi predikat pada premis mayor dan premis minor. Ketentuan khusus bagi bentuk-bentuk dalam figur ini adalah:

1. Premis mayor harus universal.
2. Premis minor kualitasnya harus berbeda dengan premis mayornya.

Bentuk yang sah dari figur ini adalah:

- E A E *(Cecare)*, misalnya:
  Tidak satu pun ateis bertuhan.
  Semua kaum muslimin bertuhan.
  Jadi: Tidak satu pun kaum muslimin adalah ateis.
- A E E *(Camestres)*, misalnya:
  Semua mahasiswa IAIN adalah muslim.
  Tidak satu pun penganut Marxisme adalah muslim.
  Jadi: Tidak satu pun penganut Marxisme adalah mahasiswa IAIN.
- E I O *(Festino)*, misalnya:
  Tidak ada manusia waras anti Tuhan.
  Sebagian manusia anti Tuhan.
  Jadi: Sebagian manusia adalah tidak waras.
- A O O *(Baroco)*, misalnya:
  Semua benda cair berubah bentuknya.
  Sebagian benda tidak berubah bentuknya.
  Jadi: Sebagian benda bukan benda cair.

Figur ketiga:

Medium menjadi subyek pada premis mayor dan premis minor.
Peraturan khususnya adalah:

1. Premis minor harus afirmatif.
2. Konklusi harus partikular.

Bentuk yang sah dari figur ini adalah:

- A A I *(Darapti)*, misalnya:
  Semua kelelawar menyusui.
  Semua kelelawar mencari makan di malam hari.

Jadi: Sebagian binatang yang mencari makan di malam hari menyusui

- A I I *(Datisi)*, misalnya:
  Semua mahasiswa terdidik.
  Sebagian mahasiswa curang.
  Jadi: Sebagian yang curang terdidik.
- I A I *(Disamis)*, misalnya:
  Beberapa politikus berpoligami.
  Semua politikus bisa baca tulis.
  Jadi: Sebagian yang bisa baca tulis berpoligami
- E A O *(Felapton)*, misalnya:
  Tidak seorang sarjana pun buta huruf.
  Semua sarjana adalah manusia.
  Jadi: Sebagian manusia tidak buta huruf.
- O A O *(Bocardo)*, misalnya:
  Beberapa mahasiswa tak pandai.
  Semua mahasiswa terdidik.
  Jadi: Sebagian yang terdidik tak pandai.
- E I O *(Ferison)*, misalnya:
  Tidak satu pun kerbau adalah pemakan daging.
  Sebagian kerbau berkulit putih.
- Jadi: Sebagian yang berkulit putih bukan pemakan daging.

Figur keempat:

Medium menjadi predikat pada premis mayor dan menjadi subyek pada premis minor. Peraturan khususnya adalah:

1. Bila premis mayor afirmatif, maka minor harus universal.
2. Apabila premis minor negatif, maka premis mayor harus universal.

Bentuk yang sah dari figur ini adalah:

- A A I *(Bramantip)*, misalnya:
  Semua pramuka menggunakan pakaian seragam.
  Semua yang menggunakan pakaian seragam gagah.
  Jadi: Sebagian yang gagah adalah pramuka.
- A E E *(Camenes)*, misalnya:
  Semua mahasiswa terdidik.
  Tak satu pun yang terdidik ngawur dalam bicara.
  Jadi: Tak satu pun yang ngawur dalam bicara adalah mahasiswa.
- I A I *(Dimaris)*, misalnya:
  Beberapa politikus menguasai beberapa bahasa.
  Semua yang menguasai beberapa bahasa rajin membaca.
  Jadi: Sebagian yang rajin membaca adalah politikus.
- E A O *(Fesapo)*, misalnya:
  Tidak ada pencuri disenangi.
  Semua yang disenangi adalah suka menolong.
  Jadi: Sebagian yang suka menolong adalah bukan pencuri.
- E I O *(Fresion)*, misalnya:
  Tidak ada kambing berparuh.
  Sebagian yang mempunyai paruh bulunya indah.
  Jadi: Sebagian yang indah bulunya bukan kambing.

LATIHAN

A. *Sebutkanlah konklusi dari argumen berikut: jangan lupa patokan tentang silogisme yang sah.*

1. Semua yang jujur disenangi.
   Sebagian manusia adalah jujur.
   .....
2. Tidak satu pun mahasiswa adalah buta huruf.

Sebagian penghuni desa Jerakah adalah mahasiswa.

.....

3. Tidak satu pun kerbau dapat terbang.
   Semua burung dapat terbang.

   .....

4. Semua makhluk adalah fana.
   Semua manusia adalah makhluk.

   .....

5. Tidak ada manusia waras anti Tuhan.
   Beberapa manusia anti Tuhan.

   .....

6. Semua benda cair berbentuk sesuai dengan tempatnya.
   Beberapa benda tidak berbentuk sesuai dengan tempatnya.

   .....

7. Beberapa politikus adalah curang.
   Semua politikus adalah manusia.

   .....

8. Beberapa mahasiswa tidak rajin.
   Semua mahasiswa adalah terdidik.

   .....

9. Semua mawar adalah tanaman.
   Semua tanaman membutuhkan air.

   .....

10. Beberapa tenaga akademik rakus.
    Semua yang rakus dibenci.

    .....

11. Buatlah silogisme dalam bentuk Barbari, Celaront (figur I), Cecari, Camestros (figur II) dan Camenes (figur IV).

B. *Silogisme berikut tidak sah. Tunjukkan aturan mana yang dilanggar.*

1. Semua orang yang belajar banyak kurus sekali. Ia kurus sekali, jadi ia tentu banyak belajar.
2. Kebanyakan puteranya orang kaya pandai. Ia puteranya orang kaya, jadi tentu pandai.
3. Akhir dari sesuatu adalah kesempurnaannya. Mati adalah akhir daripada hidup, jadi mati adalah kesempurnaan hidup.
4. Membawa senjata tajam yang tidak ada hubungannya dengan tugas dapat ditindak tegas. Membawa pisau silet adalah membawa senjata tajam, jadi membawa pisau silet dapat ditindak tegas.
5. Muchtar Kusumaatmaja bukan Agus Salim dan Agus Salim adalah diplomat, Jadi Muchtar Kusumaatmaja bukan diplomat.
6. Karena semua orang wajib berbuat baik, dan belajar di IAIN adalah baik, maka semua orang wajib belajar di IAIN.
7. Sebagian cendekiawan eksentrik dan sebagian politikus adalah cendekiawan, jadi sebagian politikus tentu eksentrik.
8. Tidak satu pun barang yang baik itu murah harganya. Semua barang di toko itu tidak murah, jadi semua barang di toko itu semuanya baik.
9. Karena kuketahui semua orang Jakarta membeli tanpa menawar lebih dahulu, ia membeli tanpa menawar tentu ia orang Jakarta karena.
10. Semua orang Jepang rajin, dia bukan orang Jepang, jadi ia bukan orang yang rajin.
11. Semua orang yang membaca Suara Merdeka puas. Dia

tidak berlangganan suara merdeka, jadi tidak puas.

12. Semua cerita cabul tidak boleh untuk mendidik anak, dan sebagian cerita Damarwulan adalah cabul, jadi cerita Damarwulan tidak boleh untuk mendidik anak.
13. Semua orang Afrika bercita-cita kemakmuran sebagaimana semua orang komunis bercita-cita kemakmuran, jadi semua orang Afrika adalah komunis.
14. Beberapa orang puas mendengar pidato ketua. Anda mendengar pidato ketua, jadi Anda tentu puas.

5. *Silogisme Bukan Bentuk Baku*

Semua contoh silogisme kategorik yang telah kita bicarakan adalah silogisme dalam bentuk standar, yakni silogisme yang terdiri dari tiga proposisi, tiga term, dan konklusinya selalu disebut sesudah premis-premisnya. Akan tetapi, bentuk standar ini dalam pembicaraan sehari-hari jarang digunakan. Kelainan dari bentuk standar dapat terjadi karena:

1. Tidak menentu letak konklusinya.
2. Atau di sana seolah-olah terdiri lebih dari tiga term.
3. Atau hanya terdapat dua premis tanpa konklusi atau hanya terdapat satu premis dan satu konklusi.
4. Atau karena proposisinya lebih dari tiga.

(1) Tidak Menentunya Letak Konklusi

Dalam bentuk baku, konklusi selalu disebut paling akhir tapi kita sering mendengar ungkapan serupa:

- Hanako pasti rajin karena ia adalah teknisi Jepang dan semua teknisi Jepang adalah rajin.

- Semua profesor adalah cerdas, maka Hasan tentu cerdas karena ia adalah seorang profesor.
- Setiap orang yang curang dalam ujian adalah orang yang tidak percaya pada diri sendiri, Budi tentu tidak percaya pada diri sendiri karena ia curang dalam ujian.

Pada contoh pertama konklusi disebut paling awal sedangkan pada contoh kedua dan ketiga pada pertengahan. Contoh tersebut bila kita kembalikan pada bentuk standar adalah sebagai berikut:

Semua teknisi Jepang adalah rajin.
Hanako adalah teknisi Jepang.
Jadi: Hanako adalah rajin.

Semua profesor adalah cerdas.
Hasan adalah profesor.
Jadi: Hasan adalah cerdas.

Setiap orang yang curang dalam ujian adalah orang yang tidak percaya pada diri sendiri.

Budi adalah curang dalam ujian.
Jadi: Budi adalah tidak percaya pada diri sendiri.

Sekarang marilah kita analisis bentuk silogisme serupa dari argumen berikut:

Oleh karena setiap mahasiswa IAIN mengerjakan shalat ia tentu mahasiswa IAIN karena ia mengerjakan shalat.

Langkah pertama dalam menganalisis argumen serupa ada-lah menentukan konklusinya. Proposisi yang berfungsi sebagai konklusi biasanya ditandai kata: maka, jadi, tentu, karena itu, oleh karena itu, oleh karena itu maka, dan sebagainya. Bila indikator-indikator itu tidak ada maka penentuannya berdasarkan kecerdasan kita. Setelah kita temukan konklusinya maka proposisi yang tersisa pasti adalah

premis-premisnya. Premis biasanya ditandai dengan 'karena', atau 'oleh karena' tetapi tidak pernah dengan 'itu', sebab 'oleh karena itu' adalah indikator konklusi. Sekarang kita tinggal menentukan mana premis mayor dan mana premis minor. Ini tidak sukar karena premis yang termnya menjadi subyek pada konklusi tentulah premis minor sedangkan premis yang termnya menjadi predikat konklusi tentulah premis mayor. Dengan langkah serupa maka silogisme di atas dapat kita kembalikan pada bentuk standar menjadi:

Setiap mahasiswa IAIN mengerjakan shalat.
Ia mengerjakan shalat.
Jadi: Ia adalah mahasiswa IAIN.

Bila kita perhatikan, argumen tersebut tidak benar, karena kedua mediumnya tidak tertebar, jadi melanggar patokan. Dalam kenyataan argumen tersebut segera kita ketahui kesalahannya karena ternyata banyak orang mengerjakan shalat toh ia bukan mahasiswa IAIN.

(2) Seolah-olah Terdiri Lebih dari Tiga Term

Pada silogisme bentuk standar kita ketahui bahwa ia hanya terdiri tiga term, yaitu term mayor, term minor dan term penengah. Apabila terdiri lebih dari tiga term maka akan melahirkan kesimpulan yang salah. Tetapi dalam kenyataan kita sering menjumpai bentuk silogisme yang memiliki lebih dari tiga term. Bentuk ini akan melahirkan konklusi yang sah dengan sarat:

a. Apabila dua term di antaranya mempunyai pengertian yang sama, seperti:

Semua manusia adalah tidak kekal.
Sokrates adalah manusia.
Jadi Sokrates adalah fana.

Di sini antara 'tidak kekal' dan 'fana; mempunyai pengertian yang sama, maka argumen tersebut sah. Argumen itu dapat pula dinyatakan:

Semua manusia adalah tidak kekal.
Sokrates adalah manusia.
Jadi: Sokrates pada suatu hari akan mati.

Argumen berikut meskipun tampaknya terdiri lebih dari tiga term, tetapi absah:

Semua logam dapat menghantarkan panas.
Seng adalah logam.
Jadi: Seng mampu menghantarkan panas.

Semua Jiwa adalah kekal.
Jiwa manusia adalah jiwa.
Jadi: Jiwa manusia tidak akan rusak.

b. Apabila term tambahan hanya merupakan pembuktian atau penegasan dari proposisinya, seperti:

Semua pahlawan adalah agung karena ia mau berkorban untuk kepentingan umum.

Diponegoro adalah pahlawan.
Jadi: Diponegoro adalah agung.

Semua profesor adalah pandai karena ia mengetahui secara luas bidang pengetahuan yang menjadi spesialisasinya.
Hasan adalah profesor karena telah dilantik kemarin.
Jadi: Hasan adalah pandai.
Argumen serupa ini disebut: Epicherema.

LATIHAN

Argumen berikut ubahlah menjadi bentuk standar serta tentukan sah dan tidaknya. Bila tidak sah aturan mana yang dilanggar.

1. Ida tentu suka makan bakso, karena semua siswa suka makan bakso dan Ida adalah seorang siswa.
2. Di pusat kota tentu terjadi demonstrasi, karena di sana ada barisan petugas keamanan dan barisan keamanan selalu bersiap-siaga sewaktu ada demonstrasi.
3. Karena sebagian cendekiawan adalah orang yang berpoligami maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagian cendekiawan adalah tidak jujur atas dasar bahwa orang yang berpoligami semuanya tak jujur.
4. Muchtar Kusumaatmaja tentulah bukan tamatan perguruan tinggi karena ia bukan Andi Hakim Nasution sedangkan Andi Hakim Nasution adalah tamatan perguruan tinggi.
5. Semua olahragawan adalah bukan orang buta huruf karena tidak seorang pun yang buta huruf dapat tamat perguruan tinggi dan banyaklah olahragawan yang tamat perguruan tinggi.
6. Hanya dosen saja yang boleh merokok di dalam kampus maka pak Hartono tentu boleh merokok dalam kampus, karena dia adalah dosen.

(3) Proposisinya Kurang dari Tiga

Dalam ungkapan sehari-hari, dalam radio, surat kabar, buku-buku dan pidato-pidato jarang sekali digunakan silogisme yang disebut keseluruhan proposisinya. Orang sering benar tidak menyatakan salah satu proposisinya, adakalanya premis mayor, adakalanya premis minor dan adakalanya konklusi. Silogisme kategorik yang tidak dinyatakan salah satu proposisinya disebut: Entimem.[6] Ada

[6]Mengenai enthymem lihat Irving M. Copi, *Introduction to Logic*, New York, Macmillan Publishing, 1978, hlm. 241-5.

tiga macam bentuk entimem, yaitu:

a. Entimem premis mayor tidak dinyatakan, seperti:
   Ini salah, jadi harus diperbaiki.
   Bila dikembalikan dalam bentuk standar menjadi:
   Semua yang salah harus diperbaiki.
   Ini salah, jadi:
   Ini harus diperbaiki.

b. Entimem premis minor tidak dinyatakan, seperti:
   Ia berhak bersuara, karena semua anggota MPR berhak bersuara.
   Bila kita kembalikan dalam bentuk standar menjadi:
   Semua anggota MPR berhak bersuara.
   Ia anggota MPR, jadi:
   Ia berhak bersuara.

c. Entimem karena konklusi tidak dinyatakan, seperti:
   Semua profesor luas pengetahuannya dan ia seorang profesor.
   Bila kita kembalikan dalam bentuk standar, menjadi:
   Semua profesor luas pengetahuannya.
   Ia adalah seorang profesor, jadi:
   Ia luas pengetahuannya.

Untuk menguji absah tidaknya argumen entimem jauh lebih sulit dibanding silogisme kategorik bentuk standar. Kita perlu menyatakan dahulu proposisi yang tersembunyi, kemudian kita terapkan patokan yang ada, absah atau tidak. Mengembalikan pernyataan sehari-hari dalam bentuk silogistik serta menguji keabsahannya, adalah latihan yang sangat berharga untuk membentuk daya analitik yang tajam dalam menilai argumen sehari-hari.

Marilah kita selidiki argumen berikut:
"Ia adalah seorang komunis karena berpendapat demikian."

Selintas argumen tersebut tidak membawa keberatan apa-apa,

tetapi menjadi lain manakala kita kembalikan kepada bentuk standar. Pertama kita analisis dahulu untuk menemukan konklusinya. 'Ia adalah komunis' tentulah konklusinya. 'Ia' adalah subyek dan 'komunis' predikat. Kita ingat bahwa subyek konklusi diturunkan dari premis minor. Premis yang mengandung 'ia' adalah proposisi premis minor. Dengan demikian proposisi 'ia berpendapat demikian' (dalam pernyataan semula hanya disebut karena pendapat demikian') adalah premis minor. Sekarang bisa kita ketahui bahwa yang tidak dinyatakan adalah premis mayornya. Bagaimanakah bunyi proposisi premis mayornya? Kita ingat bahwa predikat konklusinya diturunkan dari premis mayor. Jadi term 'komunis' merupakan bagian dari proposisi premis mayor. Dengan melihat pada predikat premis minor, maka dapat kita ketahui bahwa bunyi proposisi premis mayornya adalah 'Semua orang komunis berpendapat demikian'. Argumen di atas bila kita susun dalam bentuk standar menjadi:

Semua orang komunis berpendapat demikian.
Ia berpendapat demikian, jadi:
Ia seorang komunis.

Bila kita perhatikan, silogisme tersebut tidak sah, sebab *middle term* tidak satu pun tertebar, jadi menyalahi patokan.

Sekarang kita uji lagi sebuah argumen, berbunyi:
Semua anjing adalah taat maka sebagian makhluk yang galak adalah taat.

Kita temukan dulu konklusinya, yaitu pernyataan 'Sebagian makhluk yang galak adalah taat.' Term 'makhluk yang galak' sebagai subyek dari konklusi tidak terdapat pada premis, jadi dapat diketahui bahwa yang disembunyikan di sini adalah premis minor. Proposisi 'Semua anjing adalah taat' tentu premis mayor. Term 'taat' pada

premis mayor menjadi predikat pada konklusi, jadi tentu bukan bagian dari premis minor. Dengan melihat term subyek pada konklusi dan subyek pada premis mayor, maka dapat kita temukan bunyi proposisi premis minornya, yakni: 'Sebagian anjing adalah makhluk yang galak'. Jadi dalam bentuk standar, argumen menjadi:

Semua anjing adalah taat.
Sebagian anjing adalah makhluk yang galak, jadi:
Sebagian makhluk yang galak adalah taat.

Memperhatikan patokan silogisme ternyata argumen tersebut sah.

LATIHAN

Argumen berikut, lengkapilah dengan proposisi yang tidak dinyatakan, kemudian selidikilah absah dan tidaknya. Bila tidak, tunjukkanlah aturan mana yang dilanggar.

1. Kakakku tidak berambut panjang, karena bukan seniman.
2. Beberapa orang puas berlangganan Suara Merdeka, maka engkau tentu puas.
3. Ini tidak berbau harum, karena itu tentu bukan minyak wangi.
4. Ia tentu bisa menjadi diplomat yang ulung, sebab ia menguasai lima bahasa internasional.
5. Sebaiknya ia memasuki perguruan tinggi, sebab ia berbakat.
6. Fatimah adalah seorang gadis dan semua gadis adalah pemalu.
7. Saya adalah seorang idealis selama saya percaya bahwa sesuatu yang ada ini bersifat spiritual.
8. Tuan tidak mempunyai telepon sebab tidak tercantum dalam buku telepon.

(4) Proposisinya Lebih dari Tiga

Sering terjadi suatu persoalan tidak dapat diselesaikan dengan pertolongan satu silogisme. Premis-premisnya ada kemungkinan membutuhkan beberapa argumen untuk mendukungnya. Hal ini menyebabkan terjadinya serangkaian silogisme yang bertalian erat satu sama lain. Argumen yang terdiri dari serangkaian silogisme kategorik disebut Sorite. Pada sorite, konklusi silogisme pertama menjadi premis pada silogisme selanjutnya, contoh:

Semua perempuan berambut pirang adalah wanita cantik.
Sebagian guru adalah perempuan berambut pirang.
Jadi: Sebagian guru adalah wanita cantik.
Semua guru adalah manusia terdidik.[7]
Jadi sebagian manusia terdidik adalah wanita cantik.

Semua diplomat adalah manusia yang pandai bertaktik.
Sebagian pejabat pemerintah adalah diplomat.
Jadi sebagian pejabat pemerintah adalah manusia yang pandai bertaktik.
Semua pejabat pemerintah adalah mengurusi kepentingan umum.
Jadi sebagian manusia yang mengurusi kepentingan umum adalah manusia yang pandai bertaktik.

Dalam pembicaraan sehari-hari jarang sekali sorite diungkapkan seluruh proposisinya seperti di atas. Ada kecenderungan memadatkan sorite itu dengan tidak menyebut salah satu atau beberapa proposisinya. Contoh di atas sering hanya dinyatakan sebagai berikut:

[7]Robert Sharvy, *Logic ; an Outline*, New York, Little field Adam & Co. 1962, hlm. 49.

Semua perempuan yang berambut pirang adalah wanita cantik.
Sebagian guru adalah perempuan berambut pirang.
Semua guru adalah manusia terdidik.
Jadi sebagian manusia terdidik adalah wanita cantik.

Semua diplomat adalah manusia yang pandai bertaktik.
Sebagian pejabat pemerintah adalah diplomat.
Semua pejabat pemerintah mengurusi kepentingan umum.

Jadi sebagian manusia yang mengurusi kepentingan umum adalah manusia yang pandai bertaktik.

Kadang-kadang sorite tidak hanya tersusun dari dua silogisme kategorik, tetapi lebih, seperti:

Ini kayu.
Tiap kayu adalah tetumbuhan.
Jadi ini adalah tetumbuhan.
Tiap tetumbuhan bertumbuh.
Jadi ini bertumbuh.
Setiap yang bertumbuh membutuhkan makanan.
Jadi ini membutuhkan makanan.
Semua yang membutuhkan makanan adalah tidak abadi.
Jadi ini tidak abadi.[8]

Dalam pembicaraan sehari-hari silogisme ini hanya diucapkan sebagai berikut:

Ini kayu.
Setiap kayu adalah tetumbuhan.
Setiap yang bertumbuh membutuhkan makanan.
Setiap yang membutuhkan makanan tidak abadi.
Jadi ini tidak abadi.

[8]Thaib Thahir Abd. Muin, *Ilmu Mantiq*, Djakarta: Widjaja, 1966, hlm. 145.

Dengan memperhatikan contoh-contoh sorite di atas ternyata, konklusi silogisme pertama menjadi premis pada silogisme selanjutnya, dan konklusi silogisme kedua juga menjadi premis pada silogisme ketiga, demikian selanjutnya.

Beberapa contoh sorite dalam kehidupan sehari-hari adalah:

Orang yang tidak mengendalikan keinginannya, ingin akan seribu macam barang.

Orang yang banyak sekali kebutuhannya tidak tenteram hatinya.

Orang yang tidak tenteram hatinya, tidak bahagia.

Jadi orang yang tidak mengendalikan keinginannya tidak bahagia.[9]

Semua sarjana berpendidikan.

Semua yang berpendidikan luas pengetahuannya.

Semua yang luas pengetahuannya dapat mengatasi masalah yang banyak.

Jadi semua sarjana dapat mengatasi masalah yang banyak.

Pada sorite yang tidak dinyatakan beberapa proposisinya, ternyata, predikat pada proposisi pertama selalu menjadi subyek proposisi selanjutnya. Kesimpulannya, subyek proposisi pertama dihubungkan dengan predikat proposisi terakhir.

Pada sorite jenis ini, predikat proposisi yang lebih awal harus dituliskan keseluruhan termnya, tidak boleh dipotong. Apabila term predikat ada kata tidak disebut dalam proposisi selanjutnya, akan mengakibatkan kekeliruan, seperti:

Hasan memukul Budi.

Budi memukul Marno, jadi:

[9]Alex Lanur, *Logika Selayang Pandang*, Jogjakarta, IKIP Sanata Dharma, tt., hlm. 33.

Hasan memukul Marno.

Predikat pada proposisi pertama adalah 'memukul Budi' tetapi dalam proposisi selanjutnya dituliskan 'Budi' saja. Kekeliruan ini dapat dilihat dalam contoh berikut:

Jono melihat burung alap-alap.
Burung alap-alap melihat burung prenjak, jadi:
Jono melihat burung prenjak.

Manusia makan daging ayam.
Ayam makan kotoran, jadi:
Manusia makan kotoran.

Maria membeli buku.
Buku dibuat dari kertas, jadi:
Maria dibuat dari kertas.

LATIHAN

Sorite berikut lengkapilah dengan permasalahan yang tidak dinyatakan!

1. Sebagian mahasiswa adalah cocok untuk duduk di DPR, karena setiap orang yang cocok untuk duduk di DPR adalah mempunyai akal waras, dan setiap orang yang mempunyai akal waras dapat memahami logika dan mahasiswa dapat memahami logika.
2. Karena semua makhluk yang tidak puas adalah sengsara, semua anak muda adalah sengsara, karena semua orang idealis adalah makhluk yang sensitif dan semua makhluk yang sensitif adalah tidak puas.
3. Karena buah semangka adalah bulat dan semua barang yang bulat dapat menggelinding, maka tentulah benar bahwa buah semangka adalah rata, karena semua barang yang dapat

menggelinding adalah rata.

4. Ini tentu berkembang bila kena panas, karena ini adalah emas, dan semua emas tentu mengembang bila kena panas karena semua emas adalah logam.
5. Karena semua orang yang cakap menjadi hakim adalah orang yang bijaksana, tentulah tidak seorang pun anak anda yang cakap jadi hakim, karena tidak seorang pun anak anda yang mampu berlogika sedangkan semua orang yang bijaksana adalah orang yang mampu berlogika.

B. SILOGISME HIPOTETIK

1. Pengertian

Apa yang telah kita bicarakan adalah mengenai silogisme kategorik. Sekarang kita beralih pada silogisme hipotetik. Silogisme hipotetik adalah argumen yang premis mayornya berupa proposisi hipotetik, sedangkan premis minornya adalah proposisi kategorik yang menetapkan atau mengingkari *term antecedent* atau term konsekuen premis mayornya.

Sebenarnya silogisme hipotetik tidak mempunyai premis mayor maupun premis minor karena kita ketahui premis mayor itu mengandung term predikat pada konklusi, sedangkan premis minor itu mengandung term subyek pada konklusi.

Pada silogisme hipotetik term konklusi adalah term yang kesemuanya dikandung oleh premis mayornya, mungkin bagian anteseden dan mungkin pula bagian konsekuennya tergantung oleh bagian yang diakui atau dipungkiri oleh premis minornya. Kita menggunakan istilah itu secara analog, karena premis pertama mengandung permasalahan yang lebih umum, maka kita sebut

premis mayor, bukan karena ia mengandung term mayor. Kita menggunakan istilah premis minor, bukan karena ia mengandung term minor, tetapi lantaran memuat pernyataan yang lebih khusus.[10]

Ada 4 (empat) macam tipe silogisme hipotetik:

1. Silogisme hipotetik yang premis minornya mengakui bagian antecedent, seperti:

   Jika hujan, saya naik becak.
   Sekarang hujan.
   Jadi saya naik becak.

2. Silogisme hipotetik yang premis minornya mengakui bagian konsekuennya, seperti:

   Bila hujan, bumi akan basah.
   Sekarang bumi telah basah.
   Jadi hujan telah turun.

3. Silogisme hipotetik yang premis minornya mengingkari antecedent, seperti:

   Jika politik pemerintah dilaksanakan dengan paksa, maka kegelisahan akan timbul.
   Politik pemerintahan tidak dilaksanakan dengan paksa,
   Jadi kegelisahan tidak akan timbul.

4. Silogisme hipotetik yang premis minornya mengingkari bagian konsekuennya, seperti:

   Bila mahasiswa turun ke jalanan, pihak penguasa akan gelisah
   Pihak penguasa tidak gelisah.
   Jadi mahasiswa tidak turun ke jalanan.

[10]Raymond J. McCall, *op. cit.*, hlm. 176.

2. *Hukum-hukum Silogisme Hipotetik*

Mengambil konklusi dari silogisme hipotetik jauh lebih mudah dibanding dengan silogisme kategorik. Tetapi yang penting di sini adalah menentukan 'kebenaran konklusinya' bila premis-premisnya merupakan pernyataan yang benar.

Bila antecedent kita lambangkan dengan A dan konsekuen dengan B, jadwal hukum silogisme hipotetik adalah:

1. Bila A terlaksana maka B juga terlaksana.
2. Bila A tidak terlaksana maka B tidak terlaksana. (tidak sah = salah)
3. Bila B terlaksana, maka A terlaksana. (tidak sah = salah)
4. Bila B tidak terlaksana maka A tidak terlaksana.

Kebenaran hukum di atas menjadi jelas dengan penyelidikan berikut:

Bila terjadi peperangan harga bahan makanan membubung tinggi.
Nah, peperangan terjadi.
Jadi harga bahan makanan membubung tinggi.

Di sini diakui bahwa bila pecah perang, harga bahan makanan membubung tinggi, merupakan suatu hubungan kausalitas yang diakui kebenarannya. Bila peperangan betul terjadi, berarti antecedent terlaksana, maka konsekuennya juga akan terlaksana. Ini sesuai dengan patokan pertama, sehingga kesimpulan 'Harga bahan makanan membubung tinggi adalah benar'.

Sekarang bagaimana bila peperangan tidak terjadi? Apakah berarti harga bahan makanan tidak membubung tinggi? Membubungnya harga bahan makanan tidak hanya terlaksana bila perang terjadi, tetapi bisa oleh sebab lain, misalnya karena permintaan naik

sedangkan kuantitas barang tidak bertambah atau bila kuantitas barang berkurang meskipun permintaan tidak naik. Jadi pecahnya peperangan hanya merupakan salah satu sebab naiknya harga bahan makanan. Bila perang tidak terjadi, harga barang bisa naik oleh sebab lain yang mendahuluinya. Dalam hal ini berlaku kemungkinan kedua.

Bila terjadi peperangan harga bahan makanan membubung tinggi.
Nah, peperangan tidak terjadi, jadi:
Harga bahan makanan tidak membubung tinggi. (tidak sah = salah)

Sekarang, bila harga bahan makanan membubung tinggi, apakah peperangan pasti terjadi?

Membubungnya harga bahan makanan tidak hanya disebabkan oleh terjadinya peperangan. Karena itu harga bahan makanan naik tidak harus disebabkan oleh terjadinya peperangan, tetapi mungkin oleh sebab lain.

Di sini berlaku kemungkinan ketiga,
Bila terjadi peperangan harga bahan makanan membubung tinggi.
Nah, sekarang harga bahan makanan membubung tinggi, jadi:
Peperangan terjadi. (tidak sah = salah)

Sekarang bagaimana jika harga bahan makanan tidak membubung tinggi? Bila harga bahan makanan tidak membubung tinggi berarti tidak ada sebab yang mendahuluinya, termasuk peperangan yang menjadi salah satu sebabnya. Di sini terjadi kemungkinan keempat:

Bila peperangan terjadi harga bahan makanan membubung tinggi.
Nah, harga bahan makanan tidak membubung tinggi, jadi:
Peperangan tidak terjadi.

LATIHAN

A. *Turunkan konklusi dari premis berikut. Jangan lupa sebutkan untuk konklusi yang tidak sah*

1. Kalau hujan, aku tidak pergi.
   Nah, aku tidak jadi pergi, jadi .....
   Jatuh hujan, jadi .....
   Tidak hujan, jadi .....
   Aku pergi, jadi .....
2. Kalau kamu datang terlambat pak guru marah.
   Nah, kamu tidak terlambat, jadi .....
   Kamu terlambat, jadi .....
   Pak guru tidak marah, jadi .....
   Pak guru marah, jadi .....
3. Jika orang banyak membaca, maka badannya akan kurus
   Nah, orang tidak banyak membaca, jadi .....
   Orang badannya kurus, jadi .....
   Orang banyak membaca, jadi .....
   Orang badannya tidak kurus, jadi .....

B. *Selidikilah argumen berikut. Tentukan 'benar-salah'-nya.*

1. Bila sakit dia tidak berangkat kuliah. Ternyata dia tidak berangkat kuliah, jadi dia sakit.
2. Tuan telah berjanji akan menerima saya sebagai pegawai; mengapa ditolak. Padahal tuan dulu telah mengatakan: Kamu tidak

akan saya terima jika kamu tidak bisa menunjukkan ijazah. Nah, sekarang ijazah saya bawa .....

3. Kalau materialisme benar, maka harus ada hubungan erat antara keadaan otak seseorang dan kekuatannya untuk berpikir. Nah, ternyata ada hubungan semacam itu, jadi ini membuktikan benarnya materialisme.
4. Jika engkau makan tidak teratur, engkau sakit perut. Lihatlah si Badu itu; ia makan terlalu banyak dan inilah akibatnya.
5. Kalau buku itu tidak baik, tentu tidak banyak orang membelinya. Ternyata banyak orang membelinya, jadi buku itu baik.
6. Kalau hujan saya naik becak. Sekarang saya naik becak, jadi hujan turun.
7. Kalau atom itu betul-betul merupakan unsur yang terkecil tentu tidak dapat dipecah lagi. Tetapi atom masih atom masih bisa dipecah, jadi atom bukanlah unsur yang terkecil.
8. Kalau engkau tidak berbaju waktu sedingin ini engkau akan menggigil. Nah sekarang cuaca dingin sekali, jadi engkau akan menggigil.
9. Kau selalu mengatakan bahwa ia jujur. Padahal engkau tahu setiap orang yang korup diajukan ke muka hakim. Lihatlah dia sedang diadili, jadi jelas ia adalah orang yang tidak jujur.

C. SILOGISME DISYUNGTIF

Silogisme disyungtif adalah silogisme yang premis mayornya keputusan disyungtif sedangkan premis minornya keputusan kategorika yang mengakui atau mengingkari salah satu alternatif yang disebut oleh premis mayor. Seperti halnya silogisme hipotetik,

istilah premis mayor dan premis minor di sini adalah secara analog, bukan penggunaan semestinya.[11]

Silogisme ini ada dua macam, silogisme disyungtif dalam arti sempit dan silogisme disyungtif dalam arti luas. Silogisme disyungtif dalam arti sempit mayornya mempunyai alternatif kontradiktif, seperti:

Ia lulus atau tidak lulus.
Ternyata ia lulus, jadi
Ia bukan tidak lulus.

Silogisme disyungtif dalam arti luas premis mayornya mempunyai alternatif bukan kontradiktif, seperti:

Hasan di rumah atau di pasar.
Ternyata tidak di rumah.
Jadi di pasar.

Silogisme disyungtif dalam arti sempit maupun arti luas mempunyai dua tipe yaitu:

1. Premis minornya mengingkari salah satu alternatif, konklusinya adalah mengakui alternatif yang lain, seperti:

   Ia berada di luar atau di dalam.
   Ternyata tidak berada di luar.
   Jadi ia berada di dalam.

   Ia berada di luar atau di dalam.
   ternyata tidak berada di dalam.
   Jadi ia berada di luar.

2. Premis minor mengakui salah satu alternatif, kesimpulannya adalah mengingkari alternatif yang lain, seperti:

[11]Tentang silogisme disyungtif lihat *ibid.*, hlm. 183-7.

Budi di masjid atau di sekolah.
Ia berada di masjid.
Jadi ia tidak berada di sekolah.

Budi di masjid atau di sekolah.
Ia berada di sekolah.
Jadi ia tidak berada di masjid.

Hukum-hukum Silogisme Disyungtif

1. Silogisme disyungtif dalam arti sempit, konklusi yang dihasilkan selalu benar, apabila prosedur penyimpulannya valid, seperti:

   Hasan berbaju putih atau tidak putih.
   Ternyata berbaju putih.
   Jadi ia bukan tidak berbaju putih.

   Hasan berbaju putih atau tidak putih.
   Ternyata ia tidak berbaju putih.
   Jadi ia berbaju non-putih.

2. Silogisme disyungtif dalam arti luas, kebenaran konklusinya adalah sebagai berikut:

   a. Bila premis minor mengakui salah satu alternatif, maka konklusinya sah (benar), seperti:
      Budi menjadi guru atau pelaut.
      Ia adalah guru.
      Jadi bukan pelaut.
      Budi menjadi guru atau pelaut.
      Ia adalah pelaut.
      Jadi bukan guru.

   b. Bila premis minor mengingkari salah satu alternatif, konklusinya tidak sah (salah), seperti:

Penjahat itu lari ke Solo atau ke Yogya.
Ternyata tidak lari ke Yogya.
Jadi ia lari ke Solo. (Bisa jadi ia lari ke kota lain).
Budi menjadi guru atau pelaut.
Ternyata ia bukan pelaut.
Jadi ia guru. (Bisa jadi ia seorang pedagang).

LATIHAN

Tentukan benar salahnya argumen berikut!

1. PSSI kalah atau menang. Ternyata tidak kalah, jadi pasti menang.
2. Kau lihat sendiri tertuduh adalah Tono atau Jono. Ternyata vonis telah jatuh bahwa Jono tidak bersalah. Jadi kau jangan membantah lagi, Tonolah penjahatnya.
3. Penilaian itu ada kalanya benar dan ada kalanya salah. Ternyata benar, jadi bukan salah.
4. Kau tahu ia tidak mungkin jadi sutradara atau pemain sekaligus. Ternyata ia bukan sutradara, tentulah ia adalah pemain.
5. Perjalanan alam ini secara kebetulan atau karena ada yang mengaturnya. Nah, ternyata tata susunan alam ini tidak dapat diterangkan dengan teori kebetulan, jadi harus ada yang mengaturnya.
6. Karena perasaan itu tidak bisa sekaligus senang dan susah dan sekarang ini kita senang, jadi tentu tidak susah.
7. Manusia itu dalam mencapai cita-citanya selalu harus dengan upaya atau ia akan tidak sukses. Ternyata orang ini sukses, jadi tentu ia telah berusaha.
8. Dia pergi ke Semarang atau ke Tegal. Ternyata ia tidak berada di

Semarang. Kalau engkau datang ke Tegal engkau akan menjumpai ia ada di situ.

9. Pekerjaan amal dan perniagaan itu jauh berbeda. Orang yang melakukan pekerjaan amal itu tidak mengharapkan sesuatu sebagai balasan, jika tidak demikian, maka pekerjaannya itu bukan amal, melainkan perniagaan.[12]

D. DILEMA

1. *Pengertian*

Dilema adalah argumentasi, bentuknya merupakan campuran antara silogisme hipotetik dan silogisme disyungtif. Hal ini terjadi karena premis mayornya terdiri dari dua proposisi hipotetik dan premis minornya satu proposisi disyungtif. Konklusinya, berupa proposisi disyungtif, tetapi bisa proposisi kategorika. Dalam dilema, terkandung konsekuensi yang kedua kemungkinannya sama berat. Adapun konklusi yang diambil selalu tidak menyenangkan. Dalam debat, dilema dipergunakan sebagai alat pemojok, sehingga alternatif apa pun yang dipilih, lawan bicara selalu dalam situasi tidak menyenangkan.[13]

Suatu contoh klasik tentang dilema adalah ucapan seorang ibu Athene yang membujuk anaknya agar tidak terjun dalam dunia politik, sebagai berikut:

- Jika engkau berbuat adil manusia akan membencimu. Jika engkau berbuat tidak adil dewa-dewa akan membencimu.

[12]Latihan-latihan tersebut diambil dari Wadjiz Anwar, *Logika II*, *op. cit.*; Alex Lanur, *Logika Selayang Pandang*, *op. cit.*, dan Raymond J. McCall, *Basic Logic*, *op. cit.*

[13]Tentang dilema dirangkum dari Irving M. Copi, *op. cit.*, hlm. 255-62 dan Ir. Poedjawijatna, *Logika*, *Filsafat Berpikir*, Jakarta, 1978, hlm. 100.

Sedangkan kau harus bersikap adil atau tidak adil. Berbuat adil ataupun tidak engkau akan dibenci.

– Apabila para mahasiswa suka belajar, maka motivasi menggiatkan belajar tidak berguna. Sedangkan bila mahasiswa malas belajar motivasi itu tidak membawa hasil. Karena itu motivasi menggiatkan belajar itu tidak bermanfaat atau tidak membawa hasil.

Pada kedua contoh tersebut, konklusi berupa proposisi disyungtif, contoh pertama adalah dilema bentuk baku, kedua bentuk non-baku.

Sekarang kita ambil contoh dilema yang konklusinya merupakan keputusan kategorika:

Protagoras adalah seorang guru yang pintar dalam membela perkara. Euathlus adalah seorang anak muda yang ingin menjadi ahli hukum, tetapi ia tidak mempunyai cukup uang untuk berguru. Tetapi Protagoras berbaik hati, ia bersedia memberi pelajaran dengan perjanjian: Euathlus boleh berguru dan biaya kursus harus dibayar setelah Euathlus menang membela perkara di depan hakim. Setelah selesai menempuh pelajaran Euathlus enggan membela perkara, sehingga Protagoras tidak mendapat honorarium atas jerih payahnya. Tidak sabar atas hal itu Protagoras mengadukan hal itu sebagai perkara di depan pengadilan. Ia berkata:

> Jika Euathlus kalah dalam perkara ini, ia harus membayarku berdasarkan keputusan pengadilan. Bila ia menang, ia juga harus membayarku berdasarkan perjanjian. Ia mungkin kalah dan mungkin pula menang. Karena itu ia tetap harus membayar kepadaku.

Dalam kehidupan sehari-hari, dilema jarang sekali dinyatakan

dalam bentuk selengkap itu, seperti:

Jika makan buah malakama bapak mati, jika tidak dimakan ibu yang mati.
Pilih orang tuamu atau si Joni, tetapi keluarlah dari rumah ini
Pilihlah Hasan, atau biarlah organisasi ini hancur.

Dilema dalam arti lebih luas adalah situasi (bukan argumentasi) di mana kita harus memilih dua alternatif yang kedua-duanya mempunyai konsekuensi yang tidak diingini, sehingga sulit menentukan pilihan.

2. *Cara Mengatasi Dilema*

Ada beberapa cara yang dapat kita pakai dalam mengatasi dilema yang kita hadapi:

a. Dengan meneliti kausalitas premis mayor.

Sering benar, dalam dilema terdapat hubungan kausalitas tidak benar yang dinyatakan dalam premis mayornya. Dalam contoh di atas dikemukakan bahwa motivasi peningkatan belajar tidak berguna atau tidak membawa hasil. Konklusi ini tidak benar, karena ditarik dari premis mayor yang mempunyai hubungan kausalitas tidak benar. Tidak semua mahasiswa yang tidak suka belajar mempunyai sebab yang sama. Dari sekian banyak mahasiswa yang tidak suka belajar, bisa disebabkan kurangnya kesadaran, sehingga motivasi sangat berguna bagi mereka. Untuk mengatasi dilema model ini kita tinggal menyatakan bahwa premis tidak mempunyai dasar kebenaran yang kuat.

b. Dengan meneliti alternatif yang dikemukakan.

Mungkin sekali alternatif pada permasalahan yang diketengah-

kan tidak sekedar dinyatakan, tetapi lebih dari itu. Pada masa yang lalu seorang pemimpin sering berkata: Pilihlah Sukarno atau biarlah negara ini hancur. Benarkah hanya Sukarno yang bisa menyelamatkan negara ini? Apakah tidak ada orang lain yang bisa menggantinya? Tentu saja ada, sehingga alternatifnya lebih dari dua.

c. Dengan kontra dilema.

Bila dilema yang kita hadapi tidak mengandung kemungkinan seperti di atas, maka dapat kita atasi dengan mengemukakan dilema tandingan.

Banyak sekali dilema yang dihadapkan orang kepada kita merupakan alat pemojok yang sebenarnya tidak mempunyai kekuatan, maka dilema itu dapat dinyatakan dalam bentuk lain yang mempunyai konklusi berlainan dengan penampilan semula. Sebagai contoh adalah pendapat orang yang menyatakan bahwa hidup ini adalah penderitaan, hendak memaksakan keyakinan itu dengan mengajukan dilema kepada kita sebagai berikut:

> Bila kita bekerja maka kita tidak bisa menyenangkan diri kita. Bila kita tidak bekerja, kita tidak mendapat uang. Jadi bekerja atau tidak bekerja, kita dalam keadaan tidak menyenangkan.

Dilema itu dapat kita jawab dengan kontra dilema sebagai berikut:

> Bila kita bekerja, kita mendapat uang. Bila kita tidak bekerja kita dapat menyenangkan diri kita. Jadi bekerja atau tidak, selalu menyenangkan kita.

Contoh lain penggunaan kontra-dilema dapat dikemukakan sebagai berikut:

Dalam menangkis bujukan ibunya, seorang pemuda Athena yang bernyali terjun di bidang politik mengemukakan:

> Jika saya berbuat adil, maka dewa-dewa akan mencintaiku. Bila saya berbuat tidak adil, maka manusia alam mencintaiku. Jadi, berbuat adil atau tidak berbuat adil saya akan tetap dicintai.

Dalam menangkis dilema yang dikemukakan oleh Protagoras, Euathlus mengatakan:

> Bila saya menang dalam peradilan, saya tidak akan membayar uang pendidikan kepada Protagoras, berdasarkan putusan hakim. Bila saya kalah saya juga tidak wajib membayar, berdasarkan perjanjian. Jadi menang atau kalah saya tidak perlu membayar kepada Protagoras.

d. Dengan memilih alternatif yang paling ringan.

Bila dilema yang kita hadapi tidak mungkin kita atasi dengan teknik di atas, maka jalan terakhir adalah memilih alternatif yang paling ringan. Pada dasarnya tidak ada dilema yang menampilkan alternatif yang benar-benar sama beratnya. Dalam dilema serupa di bawah ini kita hanya dapat memilih alternatif yang paling ringan.

> Apabila tuan masih tercatat sebagai pegawai negeri, maka tuan tidak bisa menduduki jabatan tertinggi pada PT. 'Buana Jaya' ini. Untuk menduduki jabatan tertinggi pada PT ini maka anda harus rela melepas status tuan sebagai pegawai negeri. Sementara itu anda berat melepas pekerjaan sebagai pegawai negeri, sedangkan bila tidak menjabat pimpinan pendapatan anda di PT itu tetap sedikit.

LATIHAN

1. Bila anda hakim, apakah yang anda lakukan untuk menengahi perkara Protagoras dan Euathlus di atas.
2. Atasilah dilema berikut:
   a. Bila dikatakan Sokrates sudah mati, maka ia mati ketika dalam keadaan hidup, atau ia dalam keadaan mati. Tetapi tidak mungkin ia mati ketika ia hidup karena memang masih hidup, dan hidup bukanlah mati. Tetapi ia mati bukan dalam keadaan ia mati, karena tidak mungkin seseorang mati dua kali. Jadi Sokrates bukan sudah mati.
   b. Apabila sesuatu itu bergerak tentulah ia bergerak pada tempatnya atau tidak pada tempatnya. Tetapi bergerak itu tentu tidak pada tempatnya sebab kalau begitu namanya diam; juga tidak pada tempat di mana ia tidak ada, sebab ia memang tidak berada di sana. Karena itu gerak itu tidak ada.
   c. Apabila argumen deduktif itu tidak sah, maka ia tidak bernilai. Sedangkan bila sah ia tidak membawa sesuatu yang baru, juga tidak mempunyai nilai. Jadi argumen deduktif itu, sah atau tidak sah tidak mempunyai nilai.
   d. Bila manusia itu baik, maka hukum yang mencegah kejahatan tidak berguna. Sedangkan bila manusia itu jahat, maka hukum itu tidak akan berhasil mencegah kejahatan. Jadi hukum itu tidak dibutuhkan.
   e. Apabila kita harus mewujudkan kedamaian maka kita tidak boleh berkompetisi dalam kemajuan. Sedangkan bila kita harus maju, maka kita harus bersaing dan berkompetisi. Bagi kita hanya ada dua kemungkinan berkompetisi atau

tidak berkompetisi. Karena itu kita tidak akan memiliki kedamaian atau kemajuan.

f. Apabila bangsa-bangsa itu menjaga perdamaian, maka PBB tidak berguna. Sedangkan bila negara-negara bermusuhan, PBB tidak mampu mencegah peperangan. Baik bangsa-bangsa dalam keadaan damai atau bermusuhan, PBB tidak berguna atau tidak mampu.

g. Apabila yang kamu katakan itu tidak menambah pengertianku, maka apa yang kamu katakan itu tidak berguna bagiku. Apabila yang kamu katakan itu tidak bisa saya pahami, itupun tidak berguna. Apa yang kamu katakan itu mempunyai kemungkinan pertama atau kemungkinan kedua. Jadi apa pun yang kamu katakan padaku tidak berguna bagiku.

h. Pilihlah sekolahmu atau sepak bola yang kamu gilai itu.

i. Apabila buku ini sesuai dengan pengetahuan yang sudah ada berarti buku ini mengulangi permasalahan yang sudah ada, maka buku ini mubazir. Bila buku ini tidak sesuai dengan pengetahuan yang ada berarti buku ini salah. Jadi buku ini tidak bernilai.

j. Bila saya belajar repot. Kalau tidak belajar saya bodoh. Jadi belajar atau tidak belajar adalah repot.

9

GENERALISASI

A. PENGERTIAN

Kita telah selesai membicarakan masalah deduksi, kini beralih ke masalah induksi. Kita telah mengetahui induksi sekadarnya pada pembicaraan yang lalu yaitu proses penalaran yang bertolak dari sejumlah fenomena menuju kesimpulan umum di mana fenomena sejenis tunduk.[1]

Fenomena individual sebagai landasan penalaran induktif dalam pembicaraan kita di sini adalah fenomena dalam berbentuk pernyataan (proposisi).

Proses penalaran induktif dapat kita laksanakan melalui teknik-teknik: generalisasi, analogi, hubungan kausal, hipotesis dan teori.

Generalisasi sebagai teknik yang mula-mula kita bicarakan adalah proses penalaran yang bertolak dari sejumlah fenomena individual menuju kesimpulan umum yang mengikat seluruh fenomena sejenis dengan fenomena individual yang diselidiki. Dengan

[1]Gorys Keraf, *Argumentasi dan Narasi; Komposisi Lanjutan III*, Jakarta, Gramedia, 1982, hlm. 43.

begitu hukum yang disimpulkan dari fenomena yang diselidiki berlaku bagi fenomena sejenis yang belum diselidiki. Oleh karena itu hukum yang dihasilkan oleh penalaran ini, juga semua bentuk penalaran induktif tidak pernah sampai kepada kebenaran pasti, tetapi kebenaran kemungkinan besar *(probability)*. Pada penalaran deduksi, kesimpulan yang kita dapatkan bila premisnya kita yakini kebenarannya, dengan prosedur yang valid akan dihasilkan kesimpulan yang pasti. Jika kita mengakui bahwa setiap orang Jepang rajin dan Hanoko adalah orang Jepang, maka kesimpulan yang dihasilkan yaitu: "Hanoko adalah rajin" adalah benar pasti.

Sedangkan pada penalaran serupa:

A pedagang Pasar Johar .....jujur
B pedagang Pasar Johar .....jujur
C pedagang Pasar Johar .....jujur
D pedagang Pasar Johar .....jujur
E pedagang Pasar Johar .....jujur
F pedagang Pasar Johar .....jujur

Semua pedagang Pasar Johar jujur; hanya mempunyai kebenaran probabilitas.

B. MACAM-MACAM GENERALISASI

Berdasarkan kuantitas fenomena yang menjadi dasar penyimpulan, generalisasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu generalisasi sempurna dan generalisasi sebagian atau generalisasi tidak sempurna.[2]

[2]Lihat dan bandingkan dengan *ibid.*, hlm. 44-5, lihat juga istilah yang sama dengan ini dalam, Taib Thahir A. Mu'in, *Ilmu Mantiq*, Widjaya, Jakarta, 1966, hlm. 159.

(1) *Generalisasi sempurna* adalah generalisasi di mana seluruh fenomena yang menjadi dasar penyimpulan diselidiki. Misalnya setelah kita memperhatikan jumlah hari pada setiap bulan tahun Masehi kemudian disimpulkan bahwa: Semua bulan Masehi mempunyai hari tidak lebih dari 31. Dalam penyimpulan ini, keseluruhan fenomena yaitu jumlah hari pada setiap bulan kita selidiki tanpa ada yang kita tinggalkan.

Generalisasi macam ini memberikan kesimpulan amat kuat dan tidak dapat diserang. Tetapi tentu saja tidak praktis dan tidak ekonomis.

(2) *Generalisasi tidak sempurna* yaitu generalisasi berdasarkan sebagian fenomena untuk mendapatkan kesimpulan yang berlaku bagi fenomena sejenis yang belum diselidiki. Misalnya setelah kita menyelidiki sebagian bangsa Indonesia bahwa mereka adalah manusia yang suka bergotong-royong, kemudian kita simpulkan bahwa bangsa Indonesia adalah bangsa yang suka bergotong-royong, maka penyimpulan ini adalah generalisasi tidak sempurna.

Meskipun macam generalisasi ini tidak menghasilkan kesimpulan sampai ke tingkat pasti sebagaimana generalisasi sempurna, tetapi corak generalisasi ini jauh lebih praktis dan lebih ekonomis dibandingkan dengan generalisasi yang sempurna. Kemajuan ilmu pengetahuan akan sangat lambat jika pengetahuan yang kita miliki berdasarkan generalisasi sempurna. Tugas ilmu (ilmu yang disusun berdasarkan fakta-fakta observasi) tidak untuk menyajikan kebenaran mutlak melainkan kebenaran probabilitas. Adalah keliru jika kita berkeyakinan bahwa ilmu menyajikan hukum-hukum yang kebenarannya mutlak.

Jika kita berbicara tentang generalisasi, yang dimaksud adalah

generalisasi tidak sempurna. Ilmu pengetahuan *a posteriori* disusun atas generalisasi tidak sempurna. Karena populernya generalisasi ini oleh para ahli logika disebut sebagai induksi tidak sempurna untuk menyebut bahwa teknik ini paling banyak digunakan dalam menyusun pengetahuan.[3]

Dalam ilmu biologi misalnya, Darwin menyatakan bahwa 'Semua kucing putih yang bermata biru adalah tuli'. Kesimpulan ini didasarkan atas generalisasi tidak sempurna, demikian pula pernyataan Cuvier bahwa 'Tidak ada hewan yang bertanduk dan berkuku telapak adalah pemakan daging'. Isaac Newton juga mendasarkan kesimpulannya pada generalisasi tidak sempurna atas teorinya yang masyhur tentang hukum gravitasi. Ilmu-ilmu kealaman semuanya disusun berdasarkan generalisasi tidak sempurna, demikian pula ilmu-ilmu sosial.

Generalisasi tidak sempurna tidak saja terdapat pada teori ilmiah, tetapi juga terlaksana pada pikiran anak kecil, bahkan pada hewan sekalipun. Anak kecil yang pernah terluka jari-jarinya karena bermain-main dengan pisau akan berhati-hati jika pada saat lain ia menggunakannya, karena dia mengetahui bahwa pisau (semua pisau) adalah barang berbahaya. Seekor anak anjing yang telah sekali dua mencocorkan moncongnya pada radiator listrik tidak akan mengulangi lagi untuk selanjutnya karena ia mengetahui bahwa yang demikian itu (mencocorkan moncong ke radiator listrik) adalah menyakitkan. Meskipun tindakan si bocah maupun anak anjing tersebut bukan didasarkan kesadaran penalaran, namun tindakan serupa adalah corak penyimpulan generalisasi.

[3]Bila kita berbicara tentang generalisasi selalu dimaksudkan adalah generalisasi tidak sempurna, karena inilah yang sesuai dengan prinsip penyimpulan dalam ilmu pengetahuan.

Meskipun generalisasi ini hanya mendasarkan pada sejumlah fenomena namun kesimpulan yang dihasilkannya akan sahih dan kuat apabila didasarkan atas prosedur yang benar.

C. PENGUJIAN ATAS GENERALISASI

Untuk menguji apakah generalisasi yang dihasilkan cukup kuat untuk dipercaya dapat kita pergunakan evaluasi berikut:[4]

1. Apakah sampel yang digunakan secara kuantitatif cukup mewakili. Memang tidak ada ukuran yang pasti berapa jumlah fenomena individual yang diperlukan untuk dapat menghasilkan kesimpulan yang terpercaya. Untuk menentukan jenis darah seseorang cukup dengan satu titik darinya. Untuk menentukan kadar kejernihan air sebuah sungai cukup satu gelas bahkan bisa lebih sedikit dari itu. Untuk merumuskan bahwa semua benda padat memuai bila dipanaskan cukup dengan tiga atau empat fenomena. Sebaliknya untuk menentukan faktor dominan apakah yang menjadi sebab kejahatan tidak cukup mendasarkan kepada beberapa orang saja, demikian juga untuk menentukan watak umum suku Jawa. Semakin banyak jumlah fenomena yang digunakan semakin kuat kesimpulan yang dihasilkan, meskipun kita tidak boleh menyatakan bahwa dua kali jumlah fenomena individual akan menghasilkan dua kali kadar keterpercayaan.
2. Apakah sampel yang digunakan cukup bervariasi. Untuk menentukan kadar minat dan kesadaran berkoperasi sebagai sistem ekonomi yang diharapkan bagi bangsa Indonesia, harus

[4]Pengujian atas generalisasi bisa dilihat umpamanya pada Gorys Keraf, *op. cit.*, hlm. 46-7.

diteliti dari berbagai suku bangsa, berbagai lapisan penghidupan, berbagai pendidikan dan berbagai usia. Semakin banyak variasi sampel, semakin kuat kesimpulan yang dihasilkan.

3. Apakah dalam generalisasi itu diperhitungkan hal-hal yang menyimpang dengan fenomena umum atau tidak. Kekecualian-kekecualian harus diperhitungkan juga, terutama jika kekecualian itu cukup besar jumlahnya. Dalam hal kekecualian cukup besar tidak mungkin diadakan generalisasi. Bila kekecualian sedikit jumlahnya harus dirumuskan dengan hati-hati; kata-kata seperti semua, setiap, selalu, tidak pernah, selamanya dan sebagainya harus dihindari. Pemakaian kata: hampir seluruhnya, sebagian besar, kebanyakan; harus didasarkan atas pertimbangan rasional yang cermat. Semakin cermat faktor-faktor pengecualian dipertimbangkan, semakin kuat kesimpulan yang dihasilkan.
4. Apakah kesimpulan yang dirumuskan konsisten dengan fenomena individual. Kesimpulan yang dirumuskan haruslah merupakan konsekuen logis dari fenomena yang dikumpulkan, tidak boleh memberikan tafsiran menyimpang dari data yang ada. Misalnya penyelidikan tentang faktor utama penyebab rendahnya prestasi akademik mahasiswa IAIN. Apabila data setiap individu dari sampel yang diselidiki ditemukan faktor-faktor lemahnya penguasaan bahasa asing, miskin literatur, kurang berdiskusi serta terlalu banyaknya jenis mata kuliah, lalu disimpulkan bahwa penyebab rendahnya prestasi itu adalah lemahnya penguasaan bahasa asing dan miskin literatur, ini tidak merupakan konsekuensi logis dari fenomena yang dikumpulkan. Kesimpulan ini lemah karena meninggalkan dua

faktor analogi, yakni: kurang berdiskusi dan banyaknya jenis mata kuliah. Kesimpulan akan lebih lemah lagi, bila hanya menyebut karena lemahnya penguasaan bahasa asing. Semakin banyak faktor analogik ditinggalkan, semakin lemah kesimpulan yang dihasilkan.

D. GENERALISASI YANG SALAH

Kita telah mengetahui bahwa tingkat keterpercayaan suatu generalisasi tergantung bagaimana tingkat terpenuhinya jawaban atas evaluasi sebagaimana tersebut di atas. Semakin terpenuhinya syarat-syarat tersebut semakin tinggi tingkat keterpercayaan generalisasinya dan begitu pula sebaliknya.

Bagaimanapun juga ada kecenderungan umum untuk membuat generalisasi berdasarkan fenomena yang sangat sedikit sehingga tidak mencukupi syarat untuk dibuat generalisasi. Dalam kehidupan sehari-hari kekeliruan seperti ini sering sekali terjadi. Kita mendengar ungkapan seperti: Dia adalah mahasiswa kenapa memecahkan masalah seringan itu tidak bisa; kalau begitu dia adalah bodoh; Dia orang Islam mengapa korupsi kalau begitu orang Islam memang jahat; Dia memang tidak suka membayar utang terbukti uangku tidak dikembalikannya. Sering benar orang menyimpulkan keadaan cuaca dari suatu tempat hanya semata-mata berdasarkan apa yang dialaminya seketika seperti: Desa ini adalah daerah basah; Desa ini adalah daerah kering; dan sebagainya. Juga kita sering mendengar orang membuat generalisasi atas suatu desa sebagai desa yang tidak ramah atau desa yang ramah, semata-mata berdasarkan sifat dua atau tiga orang yang ditemuinya. Ketika kita sekali bepergian dengan salah satu bis dari perusahaan X dan dilayani tidak menyenangkan kita hanyut pada generalisasi yang

salah karena kita kemudian menyatakan bahwa pelayanan perusahaan bis X tidak bagus.

Juga tidak jarang kita mendengar pernyataan yang ceroboh seperti: Musim panas yang basah selalu diikuti oleh musim panas yang kering; (berdasarkan dua atau satu pasang musim panas yang diketahuinya). Anak tertua selalu mempunyai kecerdasan yang lebih baik dari anak yang termuda; atau Anak termuda selalu lebih rendah inteligensianya daripada anak yang tertua; Orang yang berambut merah mempunyai temperamen tinggi dan sebagainya.[5]

Tidak jarang di kalangan orang-orang terdidik sering tercetus pernyataan yang bersifat generalisasi yang salah seperti: Peredaran uang, sekali mengalami inflasi tidak akan bisa dikendalikan; Setiap peradaban tumbuh melalui fase sirkuler; tumbuh, berkembang, matang, menurun dan akhirnya hancur; Sejarah selalu mengulangi dirinya; Pemerintahan demokrasi adalah jelek; Orang kaya bisa sukses karena ia kikir; dan sebagainya.[6]

E. GENERALISASI EMPIRIK DAN GENERALISASI DENGAN PENJELASAN

Sebagaimana telah disebut bahwa generalisasi (sudah barang tentu generalisasi tidak sempurna) tidak pernah mencapai tingkat keterpercayaan mutlak namun kesimpulan yang dihasilkannya menjadi terpercaya manakala memenuhi empat syarat yang telah kita ketahui. Apabila generalisasi ini kemudian disertai dengan penjelasan 'mengapanya' maka kebenaran yang dihasilkannya akan lebih kuat lagi.

[5]Bandingkan dengan A. E. Mander, *Clearer Thinking*, London, Watts & Co., 1949, hlm. 76.

[6]*Ibid.*, hlm. 77.

Generalisasi yang tidak disertai dengan penjelasan mengapanya atau generalisasi berdasarkan fenomenanya semata-mata disebut *generalisasi empirik.*

Taruhlah kita mempercayai generalisasi Darwin 'Semua kucing berbulu putih dan bermata biru adalah tuli'. Pernyataan ini didasarkan atas generalisasi yang benar dan terpercaya, sehingga kita semua mengakui kebenaran pernyataan ini. Tetapi sejauh itu pernyataan serupa ini hanya mendasarkan kepada fenomenanya, maka merupakan generalisasi empirik. Apabila kemudian kita dapat menjelaskan mengapa kucing yang mempunyai ciri-ciri serupa itu adalah tuli, yakni menghubungkan bahwa ketiadaan pigmen pada bulu kucing dan warna matanya mengakibatkan organ pendengarnya tidak berfungsi maka generalisasi ini disebut generalisasi dengan penjelasan *(explained generalization).* Generalisasi ini mempunyai taraf keterpercayaan hampir setingkat dengan generalisasi sempurna.

Kebanyakan generalisasi pada kehidupan kita adalah generalisasi empirik, yang berjalan bertahun-tahun dan bahkan berabad-abad sampai akhirnya dapat diterangkan. Telah diketahui berdasarkan generalisasi bahwa tanah yang ditanami secara bergantian dengan jenis lain secara teratur akan menghasilkan panen yang lebih baik dibanding jika ditanami dengan tanaman yang selalu sejenis. Ini diketahui sudah sejak berabad-abad, tetapi sedemikian jauh masih merupakan generalisasi empirik. Dengan kata lain bahwa pak tani mengetahui dan ia dapat mengambil manfaat bahwa menanam dengan bergantian jenis akan menghasilkan panen lebih baik, tetapi ia tidak mengetahui mengapa demikian. Setelah bertahun-tahun manusia mendasarkan tindakannya atas pengetahuan yang semata-mata empirik kemudian menemukan

rahasianya bahwa pergantian jenis tanaman akan menghasilkan kesuburan bagi tanah inilah yang menyebabkan panenan berikutnya baik. Pengetahuan kita sekarang ini, bahwa memanfaatkan tanah dengan menanaminya secara bergantian akan menghasilkan panen yang bagus, menjadi pengetahuan generalisasi dengan penjelasan, karena kita telah mengetahui hubungan kausalnya.

Orang-orang Mesir Kuno dan orang Babilonia dengan cerdasnya membuat generalisasi empirik atas peredaran bintang-bintang di langit. Demikian pula bangsa Kaledonia yang menyelidiki gerhana bulan. Bahwa bulan bergerak pada garis lingkar tertentu dan waktu terjadinya dalam interval waktu yang regular atau maju mundur sedikit. Maka mereka mengambil generalisasi, yang kemudian dapat mereka manfaatkan untuk meramal, kapan gerhana bulan akan terjadi. Kita mengetahui, Thales dianggap sebagai orang yang ajaib oleh orang sezamannya karena dapat meramalkan terjadinya gerhana dan terbukti kebenarannya merupakan pengetahuan yang berdasarkan generalisasi empirik. Penjelasan tentang fenomena tersebut baru dapat diterangkan 2000 tahun kemudian.

Telah diketahui bahwa perubahan pada barometer diikuti oleh perubahan cuaca. Generalisasi empirik disimpulkan, tetapi baru beberapa tahun terakhir ini dapat diketahui hubungan antara barometer dan perubahan cuaca.

Manusia telah lama mengetahui dan mereka telah menyimpulkan bahwa laut mana pun bergelombang naik turun, tetapi baru dapat diterangkan setelah Isaac Newton menemukan hukum gravitasi.

Jadi benarlah bahwa semua hukum alam mula-mula dirumuskan melalui generalisasi empirik kemudian setelah diketahui hubungan kausalnya lahirlah generalisasi dengan penjelasan dan

inilah yang melahirkan penjelasan ilmiah.[7]

F. GENERALISASI ILMIAH

Generalisasi ilmiah tidak berbeda dengan generalisasi biasa, baik dalam bentuk maupun permasalahannya. Perbedaan utama terletak pada metodenya, kualitas data serta ketepatan dalam perumusannya. Generalisasi dikatakan sebagai penyimpulan karena apa yang ditemui dalam observasi sebagai sesuatu yang benar, maka akan benar pula sesuatu yang tidak diobservasi, pada masalah yang sejenis; atau apa yang terjadi pada sejumlah kesempatan akan terjadi pula pada kesempatan yang lain bila kondisinya yang sama terjadi.

Tanda-tanda penting dari generalisasi ilmiah adalah:

1. Datanya dikumpulkan dengan observasi yang cermat, dilaksanakan oleh tenaga terdidik serta mengenal baik permasalahannya. Pencatatan hasil observasi dilakukan dengan tepat, menyeluruh dan teliti; pengamatan dan hasilnya dibuka kemungkinan adanya cek oleh peneliti terdidik lainnya.
2. Adanya penggunaan instrumen untuk mengukur serta mendapatkan ketepatan serta menghindari kekeliruan sejauh mungkin.
3. Adanya pengujian, perbandingan serta klasifikasi fakta.
4. Pernyataan generalisasi jelas, sederhana, menyeluruh dinyatakan dengan term yang padat dan matematik.
5. Observasi atas fakta-fakta eksperimental hasilnya dirumuskan dengan memperhatikan kondisi yang bervariasi misalnya waktu tempat dan keadaan khusus lainnya.
6. Dipublikasikan untuk memungkinkan adanya pengujian

[7]Diringkas dari *ibid.*, hlm. 78-80.

kembali, kritik, dan pengetesan atas generalisasi yang dibuat.

Ciri tersebut di atas tidak saja berlaku bagi generalisasi ilmiah, tetapi juga bagi interpretasi ilmiah atas fakta-fakta. Biasanya kita tidak dapat melakukan pengetesan atas generalisasi ilmiah tersebut. Kita hanya mengikuti bagaimana penilaian para ahli yang mempunyai otoritas pada bidang permasalahannya.[8]

LATIHAN

1. Jelaskan hubungan antara penalaran deduksi dan penalaran induksi.
2. Sebutkan macam-macam generalisasi dan berilah contohnya masing-masing.
3. Mengapa jika kita berbicara tentang generalisasi yang dimaksud adalah generalisasi tidak sempurna? Cobalah beri alasan bahwa dalam penyelidikan ilmiah kita menggunakan generalisasi tidak sempurna.
4. Sebutkan beberapa aspek untuk menguji tingkat keterpercayaan kebenaran generalisasi.
5. Apakah yang anda ketahui tentang generalisasi ilmiah?
6. Sebutkan sebab yang menjadikan generalisasi itu tidak bisa diterima. Berilah beberapa contohnya.
7. Apa pula yang dimaksud dengan generalisasi empirik dan generalisasi dengan penjelasan?

[8]Lihat, *Ibid.*, hlm. 81-3.

10

ANALOGI

A. PENGERTIAN

Dalam penyimpulan generalisasi kita bertolak dari sejumlah peristiwa pada penyimpulan analogi kita bertolak dari satu atau sejumlah peristiwa menuju kepada satu peristiwa lain yang sejenis. Apa yang terdapat pada fenomena peristiwa pertama, disimpulkan terdapat juga pada fenomena peristiwa yang lain karena keduanya mempunyai persamaan prinsipal. Berdasarkan persamaan prinsipal pada keduanya itulah maka mereka akan sama pula dalam aspek-aspek lain yang mengikutinya.[1]

Analogi kadang-kadang disebut juga analogi induktif yaitu proses penalaran dari satu fenomena menuju fenomena lain yang sejenis kemudian disimpulkan bahwa apa yang terjadi pada fenomena yang pertama akan terjadi juga pada fenomena yang lain; demikian pengertian analogi jika kita hendak memformulasikan dalam suatu batasan. Dengan demikian dalam setiap tindakan penyimpulan analogik terdapat tiga unsur yaitu: peristiwa pokok yang menjadi dasar analogi, persamaan prinsipal yang menjadi

[1]Bandingkan dengan Gorys Keraf, *Argumentasi dan Narasi Komposisi Lanjutan III*, Jakarta, Gramedia, 1982, hlm. 49.

pengikat dan ketiga fenomena yang hendak kita analogikan.

Sebagian besar pengetahuan kita disamping didapat dengan generalisasi didapat dengan penalaran analogi. Jika kita membeli sepasang sepatu (peristiwa) dan kita berkeyakinan bahwa sepatu itu akan enak dan awet dipakai (fenomena yang dianalogikan), karena sepatu yang dulu dibeli di toko yang sama (persamaan prinsip) awet dan enak dipakai maka penyimpulan serupa adalah penalaran analogi. Begitu pula jika kita berkeyakinan bahwa buku yang baru saja kita beli adalah buku yang menarik karena kita pernah membeli buku dari pengarang yang sama yang ternyata menarik.

Contoh lain dari penyimpulan analogik adalah:

Kita mengetahui betapa kemiripan yang terdapat antara bumi yang kita tempati ini dengan planet-planet lain, seperti Saturnus, Mars, Yupiter, Venus dan Mercurius. Planet-planet ini kesemuanya mengelilingi matahari sebagaimana bumi, meskipun dalam jarak dan waktu yang berbeda, semuanya meminjam sinar matahari, sebagaimana bumi. Planet-planet itu berputar pada porosnya sebagaimana bumi, sehingga padanya juga berlaku pergantian siang dan malam. Sebagiannya mempunyai bulan yang memberikan sinar manakala matahari tidak muncul dan bulan-bulan ini meminjam sinar matahari sebagaimana bulan pada bumi. Mereka semua sama, merupakan subyek dari hukum gravitasi sebagaimana bumi. Atas dasar persamaan yang sangat dekat antara bumi dengan planet-planet tersebut maka kita tidak salah menyimpulkan bahwa kemungkinan besar planet-planet tersebut dihuni oleh berbagai jenis makhluk hidup.[2]

[2]Lihat Irving M. Copi, *Introduction to Logic*, New York, Macmillan Publishing, 1978, hlm. 378.

Revolusi industri yang pertama terjadi mengakibatkan tangan manusia menjadi tidak berharga setelah ditemukannya mesin-mesin industri yang memberikan produktivitas jauh lebih tinggi dari tenaga manusia. Para pekerja, tukang-tukang jahit dan tukang kayu yang terdidik harus berjuang untuk dapat hidup, karena para pemilik pabrik lebih suka menggunakan mesin daripada manusia. Kalaupun tenaga manusia digunakan, gaji yang diberikan kepadanya rendah sekali. Pada revolusi industri modern yang bakal terjadi 'mesin-mesin berpikir' dioperasikan secara luas, sehingga terjadi kemungkinan besar otak manusia akan digantikan mesin untuk hal-hal yang sederhana dan bersifat rutin. Dengan begitu pikiran manusia tidak akan begitu berharga jika bukan untuk permasalahan-permasalahan yang besar. Berdasarkan kenyataan yang ada pada revolusi industri pertama yang dulu sudah terjadi, dapat disimpulkan bahwa kelak para ilmuwan dan administrator yang terdidik akan berjuang untuk hidup sebagaimana dulu para tukang jahit dan tukang kayu.

B. MACAM-MACAM ANALOGI

Macam analogi yang telah kita bicarakan di atas adalah analogi induktif yaitu analogi yang disusun berdasarkan persamaan prinsipal yang ada pada dua fenomena, kemudian ditarik kesimpulan bahwa apa yang ada pada fenomena pertama terjadi juga pada fenomena kedua. Bentuk argumen ini sebagaimana generalisasi tidak pernah menghasilkan kebenaran mutlak.

Analogi disamping fungsi utamanya sebagai cara berargumentasi, sering benar dipakai dalam bentuk non-argumen, yaitu sebagai penjelas. Analogi ini disebut *analogi deklaratif* atau analogi penjelas.

Analogi deklaratif merupakan metode untuk menjelaskan atau menegaskan sesuatu yang belum dikenal atau masih samar, dengan sesuatu yang sudah dikenal. Sejak zaman dahulu analogi deklaratif merupakan cara yang amat bermanfaat untuk menjelaskan masalah yang hendak diterangkan. Para penulis dapat dengan tepat mengemukakan isi hatinya dalam menekankan pengertian sesuatu. Contoh analogi deklaratif adalah:

> Ilmu pengetahuan itu dibangun oleh fakta-fakta sebagaimana rumah itu dibangun oleh batu-batu. Tetapi tidak semua kumpulan pengetahuan itu ilmu, sebagaimana tidak semua tumpukan batu adalah rumah.[3]
>
> Otak itu menciptakan pikiran sebagaimana buah ginjal mengeluarkan air seni.

Di sini orang hendak menjelaskan struktur ilmu yang masih asing bagi pendengar dengan struktur rumah yang sudah begitu dikenal. Begitu pula penjelasan tentang hubungan antara pikiran dan otak yang masih samar dijelaskan dengan hubungan antara buah ginjal dan air seni.

Para pejuang wanita memutuskan untuk menguji apakah undang-undang perkawinan itu menguntungkan kedudukan wanita. Ternyata semakin jelas bahwa undang-undang perkawinan itu tidak ubahnya undang-undang perbudakan yang dikatakan sebagai pelindung hak-hak orang-orang hitam; padahal kata 'pelindung hak' tidak ubahnya adalah penindasan terselubung.[4]

Di sini penulis hendak menegaskan bahwa undang-undang perkawinan merupakan penindasan terselubung, sebagaimana

[3]*Ibid.*, hlm. 379.
[4]*Loc. cit.*

undang-undang perbudakan. Orang masih samar bahwa undang-undang perkawinan itu sebenarnya merupakan penindasan. Untuk itu para pejuang wanita (di negara Barat) menegaskan bahwa undang-undang perkawinan itu sama liciknya dengan undang-undang perbudakan yang telah diketahui secara luas bahwa hal itu merupakan penindasan terselubung.

C. CARA MENILAI ANALOGI

Sebagaimana generalisasi, keterpercayaannya tergantung kepada terpenuhi tidaknya alat-alat ukur yang telah kita ketahui, maka demikian pula analogi. Untuk mengukur derajat keterpercayaan sebuah analogi dapat diketahui dengan alat berikut:

1. Sedikit banyaknya peristiwa sejenis yang dianalogikan. Semakin besar peristiwa sejenis yang dianalogikan, semakin besar pula taraf keterpercayaannya. Apabila pada suatu ketika saya mengirimkan baju saya pada seorang tukang penatu dan ternyata hasilnya tidak memuaskan, maka atas dasar analogi, saya bisa menyarankan kepada kawan saya untuk tidak mengirimkan pakaian kepada tukang penatu tadi. Analogi saya menjadi lebih kuat setelah B kawan saya juga mendapat hasil yang menjengkelkan atas bajunya yang dikirim ke tukang penatu yang sama. Analogi menjadi lebih kuat lagi setelah ternyata C, D, E, F dan G juga mengalami hal serupa.
2. Sedikit banyaknya aspek-aspek yang menjadi dasar analogi. Ambillah contoh yang telah kita sebut, yaitu tentang sepatu yang telah kita beli pada sebuah toko. Bahwa sepatu yang baru saja kita beli tentu akan awet dan enak dipakai karena sepatu yang dulu dibeli di toko ini juga awet dan enak dipakai. Analogi ini menjadi lebih kuat lagi misalnya diperhi-

tungkan juga persamaan harganya, mereknya, dan bahannya.

3. Sifat dari analogi yang kita buat. Apabila kita mempunyai mobil dan satu liter bahan bakarnya dapat menempuh 10 km, kemudian kita menyimpulkan bahwa mobil B yang sama dengan mobil kita akan bisa menempuh jarak 10 km tiap satu liternya, maka analogi demikian cukup kuat. Analogi ini akan lebih kuat jika kita mengatakan bahwa mobil B akan menempuh 8 km setiap liter bahan bakarnya, dan menjadi lemah jika kita mengatakan bahwa mobil B akan dapat menempuh 15 km setiap liter bahan bakarnya. Jadi semakin rendah taksiran yang kita analogikan semakin kuat analogi itu.
4. Mempertimbangkan ada tidaknya unsur-unsur yang berbeda pada peristiwa yang dianalogikan. Semakin banyak pertimbangan atas unsur-unsurnya yang berbeda semakin kuat keterpercayaan analoginya. Konklusi yang kita ambil bahwa Zaini pendatang baru di Universitas X akan menjadi sarjana yang ulung karena beberapa tamatan dari universitas tersebut juga merupakan sarjana ulung. Analogi ini menjadi lebih kuat jika kita mempertimbangkan juga perbedaan yang ada pada para lulusan sebelumnya. A, B, C, D dan E yang mempunyai latar belakang yang berbeda dalam ekonomi, pendidikan SLTA, daerah, agama, pekerjaan orang tua toh kesemuanya adalah sarjana yang ulung.
5. Relevan dan tidaknya masalah yang dianalogikan. Bila tidak relevan sudah barang tentu analoginya tidak kuat dan bahkan bisa gagal. Bila kita menyimpulkan bahwa mobil yang baru kita beli setiap liter bahan bakarnya akan menempuh 15 km berdasarkan analogi mobil B yang sama modelnya serta jumlah jendela dan tahun produksinya sama dengan mobil yang kita

beli ternyata dapat menempuh 15 km setiap liter bahan bakarnya, maka analogi serupa adalah analogi yang tidak relevan. Seharusnya untuk menyimpulkan demikian harus didasarkan atas unsur-unsur yang relevan yaitu banyaknya silinder, kekuatan daya tariknya serta berat dari bodinya.

Analogi yang mendasarkan pada suatu hal yang relevan jauh lebih kuat daripada analogi yang mendasarkan pada selusin persamaan yang tidak relevan. Penyimpulan seorang dokter bahwa untuk mengobati tuan B adalah sebagaimana yang telah dilakukan terhadap tuan C karena keduanya menderita tanda-tanda terserang penyakit yang sama dan karena jenis darahnya sama, jauh lebih kuat dibanding jika mendasarkan pada persamaan lebih banyak tetapi tidak relevan, misalnya karena umurnya, bintang kelahirannya, latar belakang pendidikannya, warna kulitnya, jumlah anaknya dan kesukaannya.

Analogi yang relevan biasanya terdapat pada peristiwa yang mempunyai hubungan kausal. Meskipun hanya mendasarkan pada satu atau dua persamaan, analogi ini cukup terpercaya kebenarannya. Kita mengetahui bahwa sambungan rel kereta api dibuat tidak rapat untuk menjaga kemungkinan mengembangnya bila kena panas, rel tetap pada posisinya, maka kita akan mendapat kemantapan yang kuat bahwa rangka rumah yang kita buat dari besi juga akan terlepas dari bahaya melengkung bila kena panas, karena kita telah menyuruh tukang untuk memberikan jarak pada tiap sambungannya. Di sini kita hanya mendasarkan pada satu hubungan kausal bahwa karena besi memuai bila kena panas, maka jarak yang dibuat antara dua sambungan besi akan menghindarkan bangunan dari bahaya melengkung. Namun begitu analogi yang bersifat kausal memberikan keterpercayaan yang kokoh.

D. ANALOGI YANG PINCANG

Meskipun analogi merupakan corak penalaran yang populer, namun tidak semua penalaran analogi merupakan penalaran induktif yang benar. Ada masalah yang tidak memenuhi syarat atau tidak dapat diterima, meskipun sepintas sulit bagi kita menunjukkan kekeliruannya. Kekeliruan ini terjadi karena membuat persamaan yang tidak tepat.

Kekeliruan pertama adalah kekeliruan pada analogi induktif contohnya adalah:

> Saya heran mengapa orang takut bepergian dengan pesawat terbang karena sering terjadi kecelakaan pesawat terbang dan tidak sedikit meminta korban. Bila demikian sebaiknya orang jangan tidur di tempat tidur karena hampir semua manusia menemui ajalnya di tempat tidur.[5]

Di sini naik pesawat terbang ditakuti karena sering menimbulkan petaka yang menyebabkan maut. Sedangkan orang tidak takut tidur di tempat tidur karena jarang sekali atau boleh dikatakan tidak pernah ada orang menemui ajalnya karena kecelakaan tempat tidur. Orang meninggal di tempat tidur bukan disebabkan kecelakaan tempat tidur tetapi karena penyakit yang diidapnya. Jadi di sini orang menyamakan dua hal yang sebenarnya berbeda.

> Antara kita dan binatang mempunyai persamaan-persamaan yang sangat dekat. Binatang bernafas, kita juga bernafas, binatang merasa kita juga merasa, binatang kawin kita juga kawin, binatang tidur dan istirahat kita juga tidur dan istirahat. Jadi dalam keseluruhan binatang adalah sama dengan kita.

[5]Gorys Keraf, *op. cit.*, hlm. 50.

Di sini si pembicara hendak menyimpulkan bahwa manusia adalah sama dengan binatang dengan mempertimbangkan persamaan-persamaan yang ada pada keduanya, padahal yang disamakan itu bukan masalah yang pokok.

> Kita seharusnya menjauhkan diri dari kebodohan. Karena semakin banyak belajar semakin banyak hal yang tidak diketahui, jadi semakin banyak kita belajar kita semakin bodoh. Karena itu sebaiknya kita tidak usah belajar.

Kebodohan hanya dapat dihindari dengan belajar. Meskipun dengan belajar kita menjadi tahu ketidaktahuan kita tetapi toh kita menjadi tahu banyak hal. Tanpa belajar kita tidak akan mengetahui banyak hal dan dengan belajar kita dapat mengetahui beberapa hal. Kesalahan si pembicara di sini karena menyamakan arti 'kebodohan' yang harus kita tinggalkan dan 'kebodohan' sebagai sesuatu yang tidak bisa kita hindari.

Kekeliruan kedua adalah kekeliruan pada analogi deklaratif, misalnya:

> Negara kita sudah sangat banyak berutang. Dengan Pembangunan Lima Tahun kita harus menumpuk utang terus-menerus dari tahun ke tahun. Pembangunan Lima Tahun ini memaksa rakyat dan bangsa Indonesia seperti naik perahu yang sarat yang semakin tahun semakin sarat (dengan utang) dan akhirnya tenggelam. Saudara-saudara, kita tidak ingin tenggelam dan mati bukan? Karena itu kita lebih baik tidak naik kapal sarat itu. Kita tidak perlu melaksanakan Pembangunan Lima Tahun.[6]

[6]*Ibid.*, hlm. 86.

Di sini seseorang tidak setuju dengan Pembangunan Lima Tahun yang sedang dilaksanakan dengan analogi yang pincang. Memang negara kita perlu melakukan pinjaman untuk membangun. Pinjaman itu digunakan seproduktif mungkin sehingga dapat meningkatkan devisa negara. Dengan demikian penghasilan per kepala akan meningkat dibanding sebelumnya, demikian seterusnya dari tahun ke tahun sehingga peningkatan kesejahteraan rakyat akan tercapai. Pembicara di sini hanya menekankan segi utangnya saja, tidak memperhitungkan segi-segi positif dari kebijaksanaan menempuh pinjaman.

> Khutbah itu tidak perlu kita terjemahkan dalam bahasa k ita, biarlah dalam bahasa aslinya, yaitu Arab. Bila diterjemahkan dalam bahasa kita tidak bagus lagi sebagaimana kopi susu yang dicampur terasi. Kopi susu sendiri sudah lezat dan bila kita campur dengan terasi tidak bisa diminum bukan? Karena itulah saya tidak pernah berkhutbah dengan terjemahan karena saya tahu saudara semua tidak ingin minum kopi susu yang dicampur dengan terasi.

Di sini pembicara yang dikritik khutbahnya karena selalu menggunakan bahasa Arab membuat pembelaan bahwa khutbah dengan terjemahan adalah sebagaimana kopi susu dicampur terasi. Sekilas pembelaan ini seperti benar, tetapi bila kita amati mengandung kekeliruan yang serius. Analogi yang dibuatnya timpang karena hanya mempertimbangkan kedudukan bahasa Arab dan bahasa terjemahan. Padahal ada yang lebih penting dari sekedar itu yang harus diperhatikan yaitu: pemahaman pendengar. Apakah dengan bahasa Arab tujuan khutbah menyampaikan pesan bisa dimengerti oleh sebagian besar pendengar? Alasan pembicara di atas dapat dibantah dengan analogi yang tidak pincang, misalnya:

> Berkhutbah dengan bahasa yang tidak dimengerti oleh para pendengarnya sama dengan memberi kalung emas pada seekor ayam. Bukankah ayam lebih suka diberi beras daripada diberi kalung. Ayam akan memilih beras sebagaimana pendengar tentu akan memilih khutbah dengan bahasa yang dimengertinya.

Sebuah analogi yang pincang dapat pula ditemui dalam pernyataan berikut:

> Orang yang sedang belajar itu tidak ubahnya seorang mengayuh biduk ke pantai. Semakin ringan muatan yang ada dalam biduk semakin cepat ia akan sampai ke pantai. Diperlakukannya SPP itu tidak ubahnya memberikan muatan pada biduk yang sedang dikayuh, jadi memperlambat jalan biduk menuju pantai. Agar tujuan orang yang belajar lekas sampai maka seharusnya kewajiban membayar SPP dihapus.

Analogi ini pincang karena hanya memperhatikan beban yang harus dibayar oleh setiap pelajar, tidak memperhitungkan manfaat kewajiban membayar SPP secara keseluruhan.

Analogi pincang model kedua ini amat banyak digunakan dalam perdebatan maupun dalam propaganda untuk menjatuhkan pendapat lawan maupun mempertahankan kepentingan sendiri. Karena sifatnya seperti benar analogi ini sangat efektif pengaruhnya terhadap pendengar.

LATIHAN

1. Tunjukkan perbedaan antara generalisasi dan analogi.
2. Berilah dua buah contoh penyimpulan dengan teknik analogi.

3. Apakah yang dimaksud dengan analogi logis dan analogi deklaratif. Berilah masing-masing dua buah contohnya.
4. Terangkan dengan ringkas tetapi jelas bagaimana patokan menilai sebuah analogi.
5. Analogi yang pincang, apakah maksudnya. Berilah tiga buah contoh analogi yang pincang, baik pada analogi logis maupun analogi deklaratif.
6. Di bawah ini tentukan apakah analogi logis atau analogi deklaratif.
   a. Bagi organisasi, bendahara itu seperti bensin bagi kendaraan. Tanpa bensin kendaraan tidak akan dapat berjalan, demikian pula tanpa bendahara organisasi akan macet.
   b. Karena setelah turun hujan di sini tanah dan jalan becek tentulah di desa yang aku tinggalkan juga tidak akan berbeda.
   c. Filsafat melahirkan ilmu-ilmu sebagaimana ibu melahirkan anak-anak.
   d. Sudah dua kali ia berjanji dan tidak pernah ditepatinya; karena itu hati-hatilah dengan kesanggupan yang dijanjikan padamu.
7. Pilihlah salah satu jawaban a, b, c atau d yang melengkapi pasangan yang terletak di belakang tanda sama dengan (=)?[7]

   Contoh: BERAS: NASI GORENG = KAYU: .....

   a. pasak b. kursi tamu c. gelondongan d. papan

   Jawaban: b. Kursi tamu

[7]Soal-soal ini dipilih dari *Soal-soal Masuk CPNS*, Penerimaan Calon Pegawai Negeri Sipil Tingkat Sarjana Departemen Keuangan; tanpa catatan pustaka lain.

(1) SEMINAR: SARJANA =

a. akademi: taruna
b. rumah sakit: pasien
c. ruang pengadilan: saksi
d perpustakaan : peneliti

(2) ANTISEPTIK: KUMANG = KAYU:

a. peluru b. sirkus c. menerkam d. rusa

(3) FIKTIF: FAKTA =

a. dagelan: sandiwara
b. dongeng: peristiwa
c. dugaan: rekaan
d. dada: estimasi

(4) PEDATI: KUDA = PESAWAT TERBANG:

a. sayap
b. baling-baling
c. pramugari
d. pilot

(5) MATA: TELINGA=

a. jari: tangan
b. lidah: hidung
c. kaki: paha
d. lutut: siku

(6) PEDAS: CABAI = MANIS:

a. gadis b. manisan c. the botol d. sakarin

(7) UDANG: PUNDI-PUNDI=

a. bunga : jambangan
b. gelas: nampan
c. air: tempayan
d. buku: percetakan

(8) SARUNG TANGAN: PETINJU = MIKROSKOP:

a. apoteker b. bakteriolog c. optalmolog d. dokter

(9) POHON : BUAH =

a. domba: daging
b. sapi: susu
c. telur : ayam
d. jentik: nyamuk

(10) ES : AIR = AIR:

a. mendidih b. membeku c. uap d. cair

11

HUBUNGAN KAUSALITAS

A. PENGERTIAN

Keyakinan manusia akan hukum kausalitas sudah ada sejak zaman kuno. Bahwa tidak ada satu pun peristiwa terjadi secara kebetulan, melainkan semuanya mempunyai sebab yang mendahuluinya, dapat kita telusuri sejak peradaban manusia tercatat dalam sejarah. Bukti itu dapat kita temui pada abad kelima sebelum Masehi, yaitu pada ucapan seorang filosof Yunani Leucipos: *Nihil fit sine causa* (tidak ada satu pun peristiwa yang tidak mempunyai sebab). Namun demikian tidak berarti jauh sebelumnya manusia belum mengenal peristiwa sebab akibat. Dokter-dokter zaman Firaun tidak mungkin dapat mengobati penyakit kecuali mereka memiliki pengetahuan sebab akibat.[1]

Sebab sebagai sesuatu yang melahirkan akibat mempunyai banyak pengertian. Kita mengenal ada sebab yang mesti *(necessary causa)* dan sebab yang menjadikan *(sufficient causa)*.

[1]Gorys Keraf, *Argumentasi dan Narasi Komposisi Lanjutan III*, Jakarta, Gramedia, 1982, hlm. 50.

Sebab yang mesti adalah suatu keadaan bila tidak ada maka akibatnya tidak akan terjadi tetapi dengan adanya akibatnya tidak harus terjadi. Oksigen merupakan sebab adanya kebakaran. Tanpa adanya oksigen tidak mungkin kebakaran bisa terjadi, tetapi adanya oksigen kebakaran tidak harus terjadi. Adapun sebab yang menjadikan adalah sesuatu yang adanya menyebabkan akibat lahir, sedangkan tidak adanya juga akibat tidak mungkin terlaksana. Dengan kata lain sebab yang menjadikan adalah sesuatu yang ada atau tidaknya menentukan ada dan tidaknya akibat. Kompor meledak adalah sebab yang mengakibatkan seluruh rumah di gang X musnah jadi abu. Tetapi kita harus ingat bahwa sebab yang menjadikan dapat terlaksana bila sebab yang mesti juga ada. Meskipun ada kompor meledak tetapi bila saat itu oksigen tidak ada maka kebakaran seluruh gang itu tidak akan terlaksana. Jadi meledaknya kompor merupakan sebab yang menjadikan kebakaran.

Disamping itu ada juga sebab yang jauh dan sebab yang langsung. Bila A mengakibatkan B dan B mengakibatkan C, C mengakibatkan D, D mengakibatkan E dan E mengakibatkan F maka E adalah sebab yang langsung, sedangkan A adalah sebab yang jauh. Bila kita menelusuri sebab tewasnya seorang mahasiswa dalam kecelakaan kendaraan, akan kita dapati sebab yang berantai. Ia tewas karena menyeberang jalan dengan cepat tanpa perhitungan sehingga mobil yang kebetulan lewat tidak dapat menghindari tabrakan. Mengapa ia memotong jalan tanpa perhitungan? Ia tergesa-gesa ingin segera sampai di kampusnya sebab hari itu harus mengikuti ujian dan hari telah siang, ia takut terlambat. Mengapa ia terlambat berangkat? Ia terlambat bangun. Mengapa terlambat bangun? Karena tadi malam belajar sampai larut. Mengapa belajar sampai larut malam? Karena akan mengikuti ujian. Mengapa mengikuti ujian? ... dan seterusnya, setiap sebab ternyata merupakan

akibat dari sebab yang mendahuluinya. Di sini belajar sampai larut merupakan sebab yang jauh sedangkan memotong jalan tidak memakai perhitungan merupakan sebab yang dekat bagi kecelakaan yang menewaskan.

Selanjutnya apakah sebab yang mengakibatkan lahirnya akibat satu atau banyak? Kematian itu bisa disebabkan oleh penyakit, tertembak, kecelakaan, perkelahian atau keracunan. Bila kita berkeyakinan bahwa sebab yang berbeda akan membawa akibat yang berbeda pula, maka sebab yang melahirkan akibat yang sama itu tidak banyak tetapi satu. Seseorang mati karena keracunan dan seorang lain mati karena kecelakaan. Kalau begitu bukanlah sebab dari kematian itu tidak satu tetapi banyak? Bagi orang yang berkeyakinan bahwa sesuatu yang berbeda akan melahirkan akibat yang berbeda maka sebab kematian itu adalah satu, hanya berbeda dalam gejala. Sebab itu adalah satu yaitu sebagai penyebab kematian bukan penyebab kenaikan harga atau penyebab kebodohan.

Sebaliknya bagi yang berkeyakinan bahwa sebab itu banyak, dilihat dari segi individualnya, bukan akibat yang ditimbulkan. Kedua pandangan itu baik yang berkeyakinan sebab itu satu ataupun sebab itu banyak pada hakikatnya tidak berbeda, kecuali karena penggunaan istilah.

Sebab yang banyak (secara individual) dapat mengakibatkan akibat yang sama (satu) dan sebab yang satu (secara individual) dapat menjadikan akibat yang banyak. Kemiskinan dapat mengakibatkan bermacam-macam akibat seperti: kebodohan, pelacuran, pencurian, ketidakakraban dan sebagainya.

Apapun pendapat kita tentang 'sebab' pada pembicaraan ini kita khususkan pada sebab yang menjadikan *(sufficient causa)*, yaitu ada dan tidaknya sebab ini akan menentukan ada dan tidaknya akibat.

Induksi yang mendasarkan kepada aksioma sebab bila dirumuskan berbunyi:[2]

a. Tidak ada sesuatu itu disebut sebab bagi suatu akibat bila ia tidak dijumpai pada saat akibat terjadi.
b. Tidak ada sesuatu itu disebut sebab bagi suatu akibat bila ia dijumpai pada saat akibat tidak terjadi.

B. METODE INDUKSI MILL

Dua aksioma kausalitas di atas merupakan dasar bagi John Stuart Mill (1806-1873) seorang filosof Inggris untuk merumuskan empat metode induksi yang kemudian terkenal dengan sebutan Metode Penyimpulan Induktif Mill. Empat metode tersebut adalah: Metode Persetujuan, Metode Perbedaan, Metode Persamaan Variasi, Metode Sisasisihan. Kemudian orang yang datang sesudah Mill menambah satu metode lagi yaitu Metode Gabungan Persetujuan dan Perbedaan.

1. Metode Persetujuan

Maksud metode ini adalah: "Apabila ada dua macam peristiwa atau lebih pada gejala yang diselidiki dan masing-masing peristiwa itu mempunyai faktor yang sama, maka faktor itu merupakan satu-satunya sebab bagi gejala yang diselidiki".

Taruhlah misalnya dalam suatu asrama, tiba-tiba seluruh penghuninya terserang berak dan muntah-muntah. Separuh dari mereka diwawancarai untuk menemukan sebab dari malapetaka itu. Mereka ditanya tentang apa yang dimakan hari itu. Mahasiswa

[2]Joesoef Sou'yb, *Pelajaran Logika*, Medan, Intisari, 1966, hlm. 226.

pertama menyatakan makan nasi, pisang, telor goreng, kerupuk, bakso dan ayam opor kiriman. Mahasiswa kedua makan nasi pisang, telor pisang, telor goreng, bakso dan ayam opor kiriman. Mahasiswa keempat makan nasi, telor goreng, kerupuk, dan ayam opor kiriman. Mahasiswa kelima dan mahasiswa keenam makan kerupuk, bakso dan ayam opor kiriman. Bila masing-masing makanan yang dipilih mahasiswa ini kita tuliskan dengan huruf A, B, C, D, E dan F maka hasil wawancara ini akan lebih jelas bila ditampilkan sebagai berikut:

Peristiwa	*Faktor dalam peristiwa*	*Gejala*
1	A, B, C, D, E, F	Berak dan muntah-muntah
2	A, B, C, D, –, F	Berak dan muntah-muntah
3	–, B, C, –, E, F	Berak dan muntah-muntah
4	A, –, C, D, –, F	Berak dan muntah-muntah
5	A, B, –, D, E, F	Berak dan muntah-muntah
6	–, –, –, D, E, F	Berak dan muntah-muntah

Di sini terlihat gejala yang diselidiki adalah 'berak dan muntah-muntah'; peristiwanya adalah 'makan dari makanan kiriman' sedangkan jumlah peristiwanya enam.

Dari data tersebut maka akan tersimpulkan bahwa F penyebab berak dan muntah-muntah, jadi kemungkinan besar sakit muntah dan berak-berak itu disebabkan oleh faktor yang ada pada setiap peristiwa yaitu ayam opor kiriman.

Contoh lain dapat kita kemukakan adalah tentang penyakit tipus yang menyerang suatu desa. Tingkah laku setiap pasien berbagai ragam dalam corak kehidupan sehari-hari dalam memenuhi kebutuhan hidup, berbeda umur dan latar belakang pendidikannya

serta keadaan ekonominya, tetapi kesemuanya bersamaan dalam hal menggunakan sumber air minum. Dengan demikian sumber air merupakan faktor yang ada pada setiap macam fenomena, maka dapat disimpulkan bahwa air minum itulah yang menyebabkan timbulnya wabah tipus.[3]

2. *Metode Perbedaan*

Maksud metode ini adalah: "Jika sebuah peristiwa mengandung gejala yang diselidiki dan sebuah peristiwa lain yang tidak mengandungnya, namun faktornya sama kecuali satu, dan yang satu itu terdapat pada peristiwa pertama maka faktor satu-satunya itu yang menyebabkan peristiwanya berbeda itu adalah faktor yang tidak bisa dilepaskan dari sebab terjadinya gejala".

Contoh untuk metode ini dapat kita kemukakan tentang keracuan ringan pada asrama mahasiswa sebagaimana yang telah kita sebut. Pada penyelidikan lebih lanjut ternyata mahasiswa yang tidak makan opor ayam kiriman tidak terkena muntah dan berak-berak. Bila mahasiswa yang tidak terkena sakit kita beri kode n dengan tabel singkat dapat kita tampilkan sebagai berikut:

Peristiwa	*Keadaan Peristiwa*	*Gejala*
1	A, B, C, E, F	sakit
n	A, B, C, E, -	tidak sakit

Dari data tersebut dapat kita simpulkan bahwa F adalah sebab bagi timbulnya sakit. Dengan begitu dapat kita katakan bahwa kemungkinan besar ayam opor kiriman yang menyebabkan muntah

[3]*Ibid.*, hlm. 227.

dan berak-berak. Kita tidak boleh mengatakan bahwa ayam opor adalah sebab satu-satunya bagi timbulnya sakit, tetapi lebih tepat bila kita katakan merupakan sebab yang tidak bisa dipisahkan dari timbulnya sakit. Dalam contoh berikut hal itu akan lebih jelas. Bila kita mempunyai korek api yang satu ada sumbunya dan yang satu tidak, maka korek yang ada sumbunya dapat kita nyalakan sedangkan yang tidak ada sumbunya tidak dapat kita nyalakan meskipun ia mempunyai batu dan gas, dan keadaan yang lain sama dengan korek yang mempunyai sumbu. Oleh karena itu tidak tepat kalau kita katakan bahwa sumbu itu merupakan sebab bagi menyalanya korek api, tetapi lebih tepat merupakan sebab yang tidak bisa kita pisahkan dari sebab yang menjadikan korek api itu menyala.

Contoh lain tentang aplikasi dari Metode Perbedaan ini adalah pembuktian bahwa demam kuning itu ditularkan oleh gigitan nyamuk bukan oleh hal lain seperti singgungan, kumpul bersama atau memakai pakaian orang yang kena demam kuning.

> Sebuah bangunan kecil didirikan dan semua pintu, jendela atau semua tempat terbuka diberi kerai sedemikian rupa sehingga bangunan tersebut betul-betul bebas nyamuk. Ruangan bangunan itu kemudian dibagi menjadi dua dengan kerai kawat anti nyamuk. Dalam kamar yang satu dilepaskan lima belas ekor nyamuk yang membawa bibit penyakit malaria kuning. Seorang sukarelawan yang belum diimunisasi masuk ke ruangan tersebut. Empat hari kemudian ia terserang penyakit kuning. Sedangkan dua orang sukarelawan yang juga belum diimunisasi tidur di ruangan yang satunya selama tiga belas malam tidak menderita apa-apa.

Untuk membuktikan bahwa penyakit itu ditularkan oleh

nyamuk dan bukan oleh kontak dengan penderita demam kuning, maka sebuah bangunan anti nyamuk didirikan. Selama dua puluh hari ruangan ini dihuni oleh tiga orang sukarelawan yang belum diimunisasi demam kuning. Mereka semua diberi pakaian tempat tidur, bekas orang yang mati karena penyakit itu. Di ruangan itu juga ada darah dan muntahan orang yang terkena penyakit itu tanpa dicuci atau dibersihkan lebih dahulu sehingga seprei, bantal, pakaian kasur masih tetap tercemari sebagaimana waktu dipakai oleh si mati. Penyelidikan menunjukkan bahwa ketiga orang tersebut tidak menderita gangguan apa-apa.[4]

3. *Metode Persamaan Variasi*

Maksud metode ini adalah: "Apabila suatu gejala yang dengan sesuatu cara berubah ketika gejala lain berubah dengan cara tertentu, maka gejala itu adalah sebab atau akibat dari gejala lain, atau berhubungan secara sebab akibat".

Contoh dari penerapan metode ini adalah hubungan panas dengan air raksa pada termometer. Panas itu menimbulkan kenaikan air raksa. Kenaikan air raksa mempunyai variasi seperti variasi panas itu. Maka air raksa dengan panas itu mempunyai hubungan sebab akibat. Jika kita tampilkan dalam tabel maka Metode Persamaan Variasi adalah sebagai berikut:

Sebab	*Akibat*
A B C	a b c
A + B C	a + b c
A - B C	a - b c

Jadi A mempunyai hubungan kausal dengan a.

[4]Irving M. Copi, *Introduction to Logic*, New York, Macmillan Publishing, 1978, hlm. 411-2.

Metode ini digunakan dalam kehidupan sehari-hari secara luas. Seorang petani dapat mengetahui dengan mudah hubungan kausalitas antara kesuburan tanah dengan hasil panenan. Semakin tinggi derajat kesuburan tanah semakin bagus hasil panenan dan demikian sebaliknya. Seorang pedagang mengerti benar hubungan kausalitas antara efektivitas advertensi dengan jumlah barang yang terjual. Semakin tinggi daya bujuk advertensi yang dikeluarkannya semakin banyak jumlah barang yang dapat dijualnya. Di sini terjadi hubungan persamaan variasi positif artinya grafik naik dari suatu perilaku diikuti grafik naik dari perilaku yang lain.

Sering pula terjadi bahwa hubungan kausalitas dari metode persamaan variasi ini menunjukkan sifat yang negatif artinya, satu perilaku yang menunjukkan grafik naik, mengakibatkan grafik turun pada perilaku yang lain. Dan begitu sebaliknya dalam tabel kenyataan ini dapat kita tampilkan sebagai berikut:

Sebab	*Akibat*
A B C	a b c
A + B C	a - b c
A - B C	a + b c

Jadi A mempunyai hubungan kausal dengan a.

Contoh dari kenyataan kedua ini misalnya dalam keadaan tuntutan kebutuhan hidup tetap, bertambahnya jumlah barang yang ditawarkan akan menurunkan harga, dan sebaliknya berkurangnya jumlah barang yang ditawarkan akan menyebabkan naiknya harga. Semakin tinggi serangan hama semakin berkurang hasil panenan, dan semakin sedikit hama menyerang semakin bertambah hasil panenan.

Metode Persamaan Variasi sangat penting dalam penyelidikan induktif yang bersifat kuantitatif, mendahului penyelidikan yang

bersifat kualitatif. Gunanya adalah sebagai peramal dalam mengukur dan menduga, meskipun secara kasar, atas perilaku yang mempunyai fenomena yang bervariasi.

4. *Metode Sisasisihan*

Maksud metode ini adalah: "Jika ada peristiwa dalam keadaan tertentu dan keadaan tertentu ini merupakan akibat dari faktor yang mendahuluinya, maka sisa akibat yang terdapat pada peristiwa itu pasti disebabkan oleh faktor yang lain".

Dalam bentuk metode ini dapat ditampilkan sebagai berikut:

Sebab	*Akibat*
A B C	a b c
B diketahui penyebab dari b	
C diketahui penyebab dari c	

Jadi A adalah penyebab dari a.

Contoh yang termasyhur dalam hal ini adalah penemuan planet Neptunus, pada tahun 1846. Penemuan ini sebagai akibat perhitungan terhadap orbit planet Uranus.

> Perhitungan terhadap orbit Uranus ini didasarkan atas akibat yang telah diketahui dan akibat ini berasal dari sebab yang dimiliki oleh planet-planet yang sudah diketahui. Tetapi ternyata ditemui perbedaan antara orbit yang diperhitungkan dengan orbit yang disaksikan melalui teleskop. Timbul pendapat bahwa tentu ada planet lain yang menjadi sebab bagi sisa akibat itu. Berdasarkan dugaan itu maka Adams dari Cambridge dan Leverrier dari Perancis bekerja sama menetapkan posisi planet lain yang menyebabkan gangguan terhadap orbit Uranus. Pada

tanggal 23 September 1846 Dr. Gill dari Royal Academy of Berlin mengarahkan teleskop ke arah posisi planet penggangguˌ yang telah diperhitungkan dan dalam tempo setengah jam saja ditemukan planet baru yaitu planet Neptunus.[5]

5. *Metode Gabungan Persetujuan dan Perbedaan*

Seperti namanya, metode ini merupakan variasi dari metode Persetujuan dan metode Perbedaan. Maksud metode ini adalah:

> Jika ada sekumpulan peristiwa dalam gejala tertentu hanya memiliki sebuah faktor yang bersamaan, sedangkan dalam beberapa peristiwa di mana gejala itu tidak terjadi, dijumpai faktor-faktor lainnya yang juga dijumpai pada saat gejala itu terjadi kecuali sebuah faktor yang bersamaan, maka faktor ini merupakan faktor yang mempunyai hubungan kausal dengan gejala itu.

Contoh dari penggunaan metode ini adalah sebagaimana kita meneliti sebab-sebab penyakit tipus yang melanda suatu desa, tetapi diperhitungkan juga faktor-faktor lainnya terhadap orang yang tidak terkena penyakit tipus di desa itu. Dalam tabel metode itu dapat ditampilkan sebagai berikut:

Sebab	*Akibat*
A B C	a b c
A D E	a d e
A B C	a b c
B C	b c

Jadi A adalah bagian yang tidak terpisahkan dari penyebab timbulnya a.

[5]Yoesoef Sou'yb, *op. cit.*, hlm. 228. Bandingkan dengan rumusan yang kami susun.

Menggunakan metode ini menghasilkan konklusi yang lebih kuat dibandingkan jika kita menggunakan metode itu secara terpisah. Contoh lain tentang penerapan metode ini adalah apa yang dilakukan oleh Eijkman:

> Eijkman memberi makan pada sekelompok ayam dengan beras yang betul-betul putih. Ternyata ayam itu kesemuanya terserang polineuritis (radang saraf) dan sebagian besar mati. Ia memberi makan kepada sekelompok ayam yang lain dengan beras yang masih bercampur dedak. Ternyata tidak satu pun ayam-ayam ini sakit. Kemudian ia mengumpulkan ayam yang terkena radang syaraf dengan ayam yang sehat ini dan diberi makan beras yang bercampur dedak. Ayam-ayam yang sakit itu kemudian sembuh.[6]

C. KEKELIRUAN DALAM PENALARAN KAUSALITAS

Kekeliruan yang sering terjadi di kalangan orang-orang yang kurang cermat berpikir adalah *Post hoc propter hoc* artinya suatu penalaran yang menyatakan bahwa ini terjadi sesudah itu terjadi maka ini merupakan akibat dari itu. Dengan kata lain, suatu kekeliruan karena mengakui sesuatu yang terjadi berurutan maka peristiwa yang kedua merupakan akibat dari peristiwa pertama atau yang mendahuluinya. Kita telah mengetahui bahwa untuk membuktikan hubungan sebab akibat suatu peristiwa tentu tidak sekedar menyimpulkan bahwa peristiwa kedua merupakan akibat dari peristiwa pertama. Contoh kasar dari cara penalaran ini adalah:

Sesudah ayam berkokok maka terbitlah siang. Jadi siang

[6]Irving M. Copi, *op. cit.*, hlm. 416.

terbit karena ayam berkokok.[7]

Setelah ia bermalam di sini pabrik ini kecurian setengah milyar. Karena itu pastilah dia pencurinya.

Setelah tanggal 17 Agustus ini harga barang-barang pokok turun tajam. Jadi tanggal tujuh belas merupakan angka keramat yang menyebabkan harga-harga barang pokok turun.

Kita memang sering menjumpai orang-orang bernalar *Post hoc propter hoc*. Contoh klasik cara bernalar ini dapat kita jumpai pada kisah John Stuart Mill, yang menceritakan bagaimana sekelompok penduduk menyatakan bahwa pasir apung yang terbentuk di pantai disebabkan oleh menara gereja yang didirikan di situ, mereka berkata:

Sebelum menara Gereja Tenterton ini dibangun, tidak ada pasir apung di pantai. Tetapi segera sesudah menara itu dibangun, pasir apung itu muncul.[8]

Kekeliruan bernalar serupa, tidak saja melanda orang yang tak terdidik, tetapi dapat juga kita temukan di antara orang-orang yang mengecap pendidikan cukup. Ditanyakan kepada sekelompok orang, mengapa kebudayaan Romawi Yunani musnah. Sering benar mengherankan bahwa jawaban yang diberikan bukanlah atas pertimbangan hukum kausalitas yang cukup, melainkan dengan jawaban sederhana karena kekaisaran Romawi runtuh. Bahwa kemusnahan kebudayaan Romawi-Yunani terjadi sesudah kekaisaran Romawi hancur memang benar, tetapi bila disimpulkan bahwa kebudayaan Romawi-Yunani hancur karena runtuhnya kekaisaran

[7]Gorys Keraf, *op. cit.*, hlm. 52.

[8]A. E. Mander, *Clearer Thinking*, London, Watts & Co., 1949, hlm. 96.

Romawi ini adalah cara bernalar *Pos hoc, propter hoc.*

Kekeliruan serupa dapat kita jumpai dalam keyakinan yang tersebar secara luas bahwa bencana-bencana yang melanda dunia sejak tahun 1918 disebabkan oleh Perang Dunia. Di Inggris, dahulu orang berkeyakinan bahwa meningkatnya kemakmuran merupakan akibat pasti dari diberlakukannya Perdagangan Bebas. Sedangkan di Jerman meningkatnya kemakmuran merupakan kejadian yang mengikuti kebijakan Bea Perlindungan.[9]

Jelas, kekeliruan ini terjadi karena melihat peristiwa yang ada secara sepintas. Untuk menentukan bahwa suatu peristiwa itu merupakan sebab bagi peristiwa lainnya tidaklah sekedar menunjuk bahwa peristiwa pertama adalah sebab dari peristiwa kedua. Kita harus dapat menjelaskan secara cermat bahwa kedua peristiwa itu memang mempunyai hubungan yang pasti *(necessary connection).* Apabila peristiwa kedua tidak mempunyai hubungan relevan dan pasti dengan peristiwa pertama, maka bertentangan dengan hukum-hukum yang telah kita ketahui.[10]

LATIHAN

1. Apakah yang dimaksud dengan sebab yang mesti *(necessary causa)* dan sebab yang melahirkan *(sufficient causa).*
2. Jelaskan maksud dari metode persetujuan dan berilah satu contoh yang jelas.
3. Analisislah pernyataan berikut. Terangkan bagaimana gejala

[9]*Ibid.*, hlm. 97.

[10]A. E. Mander; *Loc. cit.* Tentang ini dapat dilihat juga pada Gorys Keraf *Argumentasi dan Narasi; Komposisi Lanjutan III,* Jakarta, Gramedia, 1982, hlm. 52. Lihat juga Monroe C. Beardsley, *Thinking Straight*, New Jersey, Prentice-Hall, 1965, hlm. 325.

yang ada itu mengikuti *hukum perbedaan*.

Sepuluh ekor tikus dipelihara dalam suatu laborat. Sembilan dari mereka diberi makan berlebihan serta menu yang lengkap. Seekor sisanya diberi makan secukupnya saja, baik menu maupun kuantitasnya. Setelah sepuluh kali percobaan ternyata hasilnya sama. Sembilan ekor yang diberi makan berlebihan hanya berumur paling panjang 2 tahun, sedangkan seekor yang hanya diberi makan secukupnya berumur 4 tahun.

4. Apakah yang dimaksud dengan *Pos hoc propter hoc*. Berilah sebuah contoh.

12

PENJELASAN

A. PENGERTIAN

Sebelum kita berbicara tentang hipotesis dan teori lebih dahulu kita membicarakan masalah penjelasan *(explanation)* karena pada dasarnya, hipotesis dan teori adalah penjelasan dari fakta-fakta.

Sebuah fakta itu dijelaskan atau diterangkan manakala kita tidak semata-mata menyatakan apa adanya, tetapi kita menjelaskan hubungannya dengan fakta-fakta lain, untuk mengetahui bagaimana fakta itu berhubungan dan tergantung dengan lainnya. Dengan penjelasan maka fakta itu tidak lagi merupakan informasi yang terisolasi *(isolated)* melainkan dipahami sebagai bagian dari sistem, tatanan dan bentuk yang universal.[1]

Penjelasan adalah sekelompok proposisi yang menerangkan suatu fakta, dengan keterangan itu dapat disimpulkan secara logis sehingga problematik atau keraguan yang menyelubungi fakta itu dapat dihilangkan.[2]

[1]A. E. Mander, *op. cit.*, hlm. 84.
[2]Irving M. Copi, *op. cit.*, hlm. 461.

Dalam kehidupan sehari-hari, sesuatu yang ganjil atau menyalahi kebiasaan menuntut kita akan adanya penjelasan. Seorang pegawai perusahaan yang datang setiap hari tanpa terlambat tidak akan menimbulkan pertanyaan. Tetapi bila pada suatu hari dia datang satu jam terlambat, majikannya pasti menanyakannya. Jawaban yang diberikan atas keterlambatannya inilah yang disebut penjelasan atau keterangan.

B. SIFAT-SIFAT PENJELASAN

Oleh karena penjelasan itu harus dapat ditarik daripadanya konklusi yang logis, maka penjelasan atas suatu fakta akan bisa lebih kuat dari lainnya. Untuk menilai kuat dan tidaknya suatu penjelasan adalah relevansinya dengan fakta yang lain. Oleh karena itu kita membedakan adanya dua sifat penjelasan, yaitu penjelasan ilmiah dan penjelasan tidak ilmiah.

Penjelasan ilmiah adalah keterangan yang dapat dibuktikan secara logis maupun inderawi. Andaikata si pegawai tadi menjelaskan bahwa keterlambatannya disebabkan bis yang dinaikinya mengalami kerusakan dan tidak ada kendaraan lain yang mungkin dinaikinya, sehingga ia harus menunggu satu jam di jalan sementara bis tadi diperbaiki, maka keterangan yang demikian ini adalah ilmiah. Dikatakan demikian karena keterangan ini oleh majikannya dapat dibuktikan apakah ia dusta atau berbicara sebenarnya. Si majikan dapat menanyakan kepada pemilik perusahaan bis tersebut melalui telepon apakah benar bis rute itu pada jam itu mengalami kerusakan. Meskipun jawaban yang didapat dari pemilik perusahaan bis tadi tidak sepenuhnya dapat dipakai untuk menentukan bohong tidaknya pegawai tadi, misalnya laporan tentang kerusakan bis belum ia terima, atau mungkin dia bohong bahwa bisnya selalu

siap demi menjaga langganan, tetapi toh keterangan yang diberikan oleh pegawai tadi memungkinkan seseorang untuk membuktikannya.

Suatu penjelasan atau keterangan dikatakan tidak ilmiah pertama karena penjelasannya tidak relevan dengan permasalahannya dan kedua bila penjelasannya tidak mungkin dibuktikan.

Bila si pegawai tadi menerangkan bahwa keterlambatannya karena sedang terjadi kelaparan di India atau karena pesawat terbang Korea ditembak Uni Soviet, maka penjelasan ini tidak ada relevansinya dengan pokok masalah, sebab ia tinggal di Indonesia.

Selanjutnya bila ia menerangkan bahwa keterlambatannya karena Tuhan menghendakinya, sebab Ia adalah Maha Kuasa untuk membuat ia terlambat, ini pun bukan penjelasan ilmiah karena hal itu tidak bisa dibuktikan kebenarannya secara empirik.[3]

Termasuk juga penjelasan yang tidak ilmiah adalah penjelasan yang didasarkan atas ketakhayulan seperti: Kapal terbang yang memuat jemaah haji Indonesia jatuh di India bagian timur karena jin-jin pegunungan Himalaya tidak rela wilayahnya dilewati kapal terbang asing.

C. MACAM-MACAM PENJELASAN

Ada empat macam cara untuk menerangkan fakta,[4] yaitu:

(1) *Menjelaskan Berdasarkan Bagiannya atau Faktornya*

Menjelaskan berdasarkan bagian-bagiannya atau faktor-faktor-

[3]*Ibid.*, hlm. 466.

[4]Tentang penjelasan ini diringkaskan dari A. E. Mander, *op. cit.*, hlm. 85-99.

nya adalah cara menjelaskan di mana kita menganalisis sesuatu berdasarkan unsur-unsur pokok suatu kenyataan serta hubungan pastinya antara masing-masing unsur-unsur pokok itu.

Anak-anak, orang-orang primitif dan sebagian manusia yang hidup sekarang ini, meskipun dalam masyarakat yang beradab, puas mendapatkan sesuatu sebagaimana adanya. Mereka tidak mempunyai keinginan untuk mengetahui tentang komposisi dan struktur barang-barang, atau tentang cara bagaimana sesuatu itu "bekerja". Adalah nyata bahwa anak-anak kecil segera membongkar mainannya untuk mengetahui apa yang ada di dalamnya, dari apa dibuat, tetapi mengetahui bagaimana strukturnya adalah jauh berbeda dari sekedar mengetahui "apa yang ada di dalamnya". Keinginan untuk mengetahui struktur dan komposisi barang-barang atau sesuatu serta bagaimana hubungan antara bagian-bagian itu secara keseluruhan bukanlah keinginan yang timbul mula-mula di dalam perkembangan mental, baik individual maupun bangsa-bangsa. Ini bisa kita lihat bagaimana sikap menerima apa adanya dan tidak adanya sikap ingin mengerti pada orang primitif tentang barang-barang di lingkungannya, sama seperti umumnya para pengendara mobil wanita tentang apa yang ada dalam tutup mesin mobilnya.

Akhirnya dalam perjalanan sejarah baik karena tujuan praktis maupun karena penyelidikan, orang mulai meneliti tentang hakikat sesuatu. Mereka kemudian menemukan bahwa sesuatu yang mempunyai jenis yang sama mempunyai persamaan dalam strukturnya. Mereka meneliti komponen dari suatu barang akhirnya mengetahui hubungan antara bagian-bagian yang bermacam-macam, serta hubungan antara bagian-bagian itu dengan keseluruhan.

Marilah kita ambil contoh dalam hal ini tentang sebuah arloji. Arloji terdiri dari: roda, pir, jarum pasak-pasak kecil dan lain-lainnya. Tetapi kesemua ini tidak akan membentuk menjadi sebuah arloji, apabila masing-masing tidak disusun menurut cara yang tertentu. Arloji tidak semata-mata merupakan kumpulan dari roda-roda, per dan jarum, dan semua itu tidak disebut arloji jika bagian-bagian itu tidak mempunyai hubungan tertentu dengan bagian-bagian lainnya. Maka demikian pula segala sesuatu di alam ini. Tubuh manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, susunan bintang, tetesan embun, sinar bulan, rasa marah, semuanya dapat dianalisis untuk menunjukkan masing-masing komponen dan faktor-faktornya serta hubungan antara setiap faktor dengan faktor lainnya.

Setiap benda baik organik maupun anorganik tentu terdiri dari bagian-bagian yang membentuk keseluruhannya. Tiap bagian mempunyai kedudukan dan hubungan dengan bagian lain dan keseluruhannya. Tanpa bagian-bagian ini serta susunannya, maka sesuatu itu tidak mungkin berwujud sebagaimana adanya.

Bila kita simak maka ragam barang yang kita jumpai di alam ini tidak lain adalah perbedaan dalam kekomplekan dari unsur yang membentuknya. Bila kita menjumpai barang ini (dalam satu jenis) lebih sederhana dari barang itu hanyalah perbedaan dari kesederhanaan unsur-unsurnya. Sepeda motor mempunyai mesin yang lebih kompleks dari sepeda biasa, karena perbedaan unsur-unsurnya. Bila kita lihat air, jangan disangka bahwa ia tidak mempunyai komponen atau unsur-unsur sebagaimana arloji. Di bawah mikroskop canggih kita akan menyimak bagaimana atom-atom H dan O mempunyai hubungan satu sama lain. Unsur-unsurnya akan tampak lebih kompleks lagi jika kita melihatnya dengan mikroskop elektro sehingga masing-masing elektron, proton dan neutron atomnya akan terlihat hubungannya yang rapi dan kontinu. Semakin

kita mengenal suatu benda semakin kita mengetahui susunan, keteraturan sistem yang ada.

(2) *Penjelasan Berdasarkan Keadaan dan Kondisi*

Adalah cara menerangkan sesuatu berdasarkan hubungan sesuatu dengan sesuatu yang lain dengan keadaan di luar dirinya, untuk mengetahui bagaimana suatu fakta partikular melahirkan dan bergantung terhadap faktor lainnya dalam susunan yang lebih besar dan bagaimana suatu fakta tidak akan muncul kecuali dalam keadaan tertentu.

Macam penjelasan kali ini berbeda dengan yang pertama karena sekarang kita hendak mencari bagaimana hubungan sesuatu dengan sesuatu di luar dirinya. Pada macam pertama kita memang menjelaskan juga hubungan sesuatu dengan sesuatu, tetapi masih dalam lingkup dirinya.[5]

Orang-orang primitif menganggap bahwa sesuatu itu adalah sempurna dirinya tanpa berhubungan dengan sesuatu yang lain. Mereka tidak mengenal bahwa sesuatu itu merupakan komponen, bagian, anakan dari suatu sistem yang lebih besar. Mereka tidak pernah melihat dunia ini sebagai suatu keseluruhan. Bagi mereka, sesuatu itu merupakan potongan-potongan wujud yang terlepas, yang keadaannya tidak berkaitan atau berhubungan dengan lainnya. Dengan kata lain mereka memandang dunia ini terdiri dari sesuatu yang terpisah-pisah, sesuatu yang berdiri sendiri yang hubungan antara satu dengan lainnya hanya merupakan kebetulan.

Meskipun orang-orang primitif selalu melihat pelangi letaknya berlawanan dengan letak matahari, tetapi mereka tidak menyadari

[5]Untuk lebih jelasnya lihat *ibid.*, hlm. 89-91.

bahwa posisi ini merupakan hal yang mutlak bagi wujudnya pelangi. Ia sudah barang tentu akan mempercayai bila dikatakan kepada mereka bahwa telah terjadi pelangi di mana matahari berada di tengahnya. Ia melihat lebah madu hinggap pada bunga jambu, tetapi ia tidak mengerti apa hubungan antara keduanya, bahwa bunga jambu memerlukan kedatangan lebah untuk penyerbukan, sedangkan lebah membutuhkan madunya.

Di zaman Romawi kuno, meskipun mereka telah dapat menerka kecerdasan seseorang dengan ukuran atau postur tubuhnya, demikian juga mereka telah dapat menentukan kuda yang cerdik berdasarkan keadaan badannya, namun sejauh itu mereka tidak mengetahui yang pasti hubungan antara hal-hal itu, sehingga mereka percaya akan adanya makhluk yang bertubuh kuda dan berkepala manusia. Ini terjadi karena mereka tidak mempunyai pengertian bahwa hidung manusia adalah tidak cukup besar untuk mensuplai udara yang dibutuhkan oleh paru-paru kuda. Atau mereka tidak mengetahui imbangan secara mekanis dari kepala manusia tidak akan berguna bagi seekor kuda karena kepala manusia tidak mungkin dapat menampung sirkulasi darah dari tubuh seekor kuda, atau dengan seratus macam alasan lain ia tidak mengetahui bahwa kepala manusia hanya dapat berada dalam hubungannya dengan makhluk yang bernama manusia.

Lagi, mereka mengetahui bahwa matahari beredar di langit, tetapi mereka tidak mengetahui hubungan pastinya dengan bumi mereka tinggal, misalnya jika matahari itu menjauh dari bumi maka tidak akan lagi kehidupan manusia di bumi ini.

Karena hubungan inilah maka kita tidak mungkin menjumpai ada buah kelapa tumbuh pada dahan jambu, tidak ada air membeku dalam temperatur 40 derajat Celcius, tidak ada senyum pada muka

yang gemetar ketakutan, tidak ada tumbuhan tembakau hidup subur di rawa-rawa, tidak ada kambing beranak anjing, tidak akan ada perkawinan antara manusia dan anjing mendatangkan turunan dan sebagainya.

Setiap fakta itu mempunyai hubungan yang pasti dengan fakta yang lain dan baru oleh pengetahuan modern manusia diantar untuk mengetahui hubungan-hubungan yang tidak berubah antara fakta-fakta ini. Ilmu pengetahuan modern dengan penemuannya menunjukkan bahwa setiap wujud dalam alam ini mempunyai hubungan dan ketergantungan dengan lainnya.

Dengan kenyataan ini kita semakin sadar bahwa benda-benda di alam ini mempunyai susunan, keteraturan, keajegan dan sistem. Semakin bertambah pengetahuan kita akan benda-benda semakin bertambah pula pengenalan kita baik secara penyelidikan maupun penyimpulan bahwa alam ini bukan merupakan kumpulan yang kacau melainkan merupakan suatu susunan yang sistematis, ajeg, teratur, yang menunjukkan adanya suatu pola yang universum.

(3) Menjelaskan Berdasarkan Hubungan Sebab Akibat

Sejauh ini kita telah membicarakan dua macam cara menerangkan, tetapi sejauh itu kita masih mencari hubungan antara dua fakta dalam waktu yang bersamaan. Sedangkan kita dapat juga menjumpai hubungan dua buah fakta atau lebih dalam waktu yang berurutan, antara fakta-fakta yang secara tetap terjadi lebih dahulu dan diikuti oleh fakta lainnya pada waktu yang lebih kemudian.

Sebagaimana telah kita lihat bahwa orang-orang primitif memandang alam ini sebagai suatu susunan yang serampangan dan kacau. Perjalanan peristiwa mereka lihat sebagai suatu kebetulan.

Mereka membayangkan bahwa segala sesuatu dapat terjadi dalam keadaan apapun dan dalam waktu manapun. Mereka dapat mempercayai bahwa dua buah gunung di New Zealand letaknya terpisah karena keduanya dulunya bertengkar, bahwa Buddha sampai di perut ibunya lewat sinar bulan, bahwa matahari suatu saat lepas dari peredarannya karena mengucapkan selamat datang kepada seorang yang bernama Christopher Columbus dan sebagainya.

Sekarang, kita telah menyadari bahwa tidak ada suatu peristiwa terjadi secara kebetulan. Ada suatu susunan yang konsisten yang melahirkan adanya peristiwa-peristiwa itu di dalam perjalanan waktu. Kita telah lama menyadari bahwa apabila dalam suatu kondisi tertentu terjadi, maka peristiwa tertentu yang tetap akan mengikutinya. Kita kemudian menyadari bahwa kondisi tertentu yang melahirkan peristiwa yang terjadi kemudian adalah merupakan sesuatu yang essensial yang kemudian kita sebut "sebab". Sedangkan peristiwa yang terjadi kemudian yang secara tetap muncul manakala kondisi tertentu terlaksana kita sebut "akibat". Cara menjelaskan berdasarkan bagaimana suatu peristiwa itu terjadi dengan melihat kondisi yang menyebabkan lahirnya peristiwa itu adalah cara menerangkan berdasarkan sebab akibat.[6] Kita telah berbicara mengenai hal ini pada bab yang lalu.

(4) Cara Menjelaskan Berdasarkan Fungsinya

Adalah cara menjelaskan suatu fakta bagaimana sesuatu itu mempunyai kedudukan terhadap fakta atau peristiwa lain. Macam penjelasan ini berbeda dengan macam sebelumnya karena di sini

[6]Tentang ini lihat metode induksi Mill pada Irving M. Copi, *op. cit.*, hlm. 399-455.

bukan bagaimana fakta lain mempunyai hubungan yang pasti terhadap suatu fakta tertentu, melainkan bagaimana suatu fakta tertentu itu memegang peranan bagi fakta lainnya.

Cara penjelasan ini kita gunakan misalnya bila kita hendak menerangkan tentang benda-benda hidup dan fakta-fakta yang terkait dengannya. Kita dapat menggunakan macam penjelasan ini manakala kita ingin menerangkan hidung yang kita miliki apa fungsinya, juga tentang fungsi dari lebah madu bagi bunga, tentang musik bagi jiwa raga manusia, tentang klorofil bagi tumbuhan, tentang presiden bagi pemerintahan, tentang matahari bagi kehidupan, tentang jantung bagi tubuh dan sebagainya.[7]

LATIHAN

1. Apakah yang disebut penjelasan itu dan apa pula fungsinya?
2. Terangkan bagaimana maksud penjelasan berdasarkan faktornya.
3. Bagaimana perbedaan antara manusia modern dan manusia primitif tentang terjadinya peristiwa-peristiwa alam?
4. Bedakan antara penjelasan ilmiah dan penjelasan yang tidak ilmiah.
5. Mengapa orang-orang primitif dapat mempercayai makhluk yang aneh-aneh seperti manusia berkepala kuda, itik berkepala naga dan sebagainya?
6. Terangkan bagaimana yang dimaksud penjelasan berdasarkan fungsinya.
7. Berilah contoh satu penjelasan yang ilmiah dan satu penjelasan yang non-ilmiah dari suatu peristiwa yang sama.

[7]A. E. Mander, *op. cit.*, hlm. 98.

13

TEORI

A. PENGERTIAN

Dalam percakapan sehari-hari kita sering mendengar ucapan: "Itu betul dalam teori, tetapi tidak dapat dilaksanakan dalam praktek". Banyak orang kita jumpai begitu memandang rendah teori dan pertimbangan teoretis, mereka bangga dengan dirinya sebagai orang yang berpendirian praktis dan bahkan berucap 'wah tidak ada waktu bagiku untuk menekuni buku dan berteori. Kami mencukupkan diri apa yang berguna dan bisa dipraktekkan. Berteori terlalu banyak membuang waktu'.

Terhadap ucapan serupa hanya cukup dengan jawaban sederhana bahwa apabila tidak dapat dilaksanakan dalam praktek, maka itu bukan teori yang benar. Tidak ada teori itu disebut benar apabila ia tidak relevan dengan fakta-fakta. Karena itu orang yang berkata seperti itu adalah mereka yang tidak mengerti arti teori atau orang yang kurang pengertiannya akan teori. Orang yang masih di bawah taraf rata-rata kecerdasan umum, sebab teori itu tidak lain adalah interpretasi dari fakta-fakta. Kecuali pemikiran deduktif, semua penalaran, juga semua pemikiran intelek kita adalah merupakan

penyusunan dan pengujian dari teori.[1]

Terhadap orang yang hanya tertarik kepada fakta-fakta dan mengesampingkan teori harus diterangkan kepada mereka, bahwa sesungguhnya tidak ada perbedaan yang nyata antara fakta dan teori, karena setiap teori yang benar adalah merupakan pernyataan suatu fakta dalam hubungannya dengan fakta lain.

B. MACAM-MACAM TEORI

Ada dua macam teori, teori umum dan teori khusus. Teori umum adalah suatu pernyataan apabila ia benar maka ia benar secara universal. Ia berlaku bagi semua waktu, semua tempat dan semua keadaan serta semua permasalahan dalam kelas yang dinyatakannya. Sebuah generalisasi adalah merupakan teori yang bersifat umum, demikian juga sebuah penjelasan *(explanation)* manakala ia berlaku bagi semua peristiwa, keadaan, waktu dan tempat sesuai permasalahan yang diterangkannya. Pernyataan seperti: Apabila semua keadaan lain tetap, bertambahnya permintaan akan menaikkan harga barang. Bertambahnya penduduk itu menurut deret ukur sedangkan bertambahnya makanan seperti deret hitung; Negara akan aman apabila pemegang kekuasaan dan para cendekiawannya bersatu; Perjalanan kebudayaan itu melalui tahapan tumbuh, berkembang, mencapai puncak kejayaan, mundur dan akhirnya runtuh; dan Semua yang kita dapati sekarang ini merupakan perkembangan yang lebih sempurna dari keadaan yang mendahuluinya, adalah merupakan teori-teori umum.

Teori khusus adalah teori yang berkaitan dengan sejumlah fakta-fakta partikular tertentu. Ia berusaha untuk menjelaskan

[1]A. E. Mander, *Clearer Thinking*, London, Watts & Co, 1949, hlm. 101-2.

fakta-fakta itu dalam hubungannya yang satu dengan lainnya. Ia harus sesuai dengan fakta-fakta yang diketahuinya, tetapi juga harus berhasil mengidentifikasikan beberapa fakta atau sejumlah fakta yang selama itu belum diketahui.[2]

Bila seorang dokter setelah memeriksa tubuh seorang pasien ia menetapkan bahwa pasiennya menderita sakit ini dan untuk mengobatinya dengan cara begini, maka ia membuat teori yang bersifat khusus. Seorang pedagang yang mengetahui dagangannya merosot ia akan berusaha mencari sebabnya. Apa yang menyebabkan berkurangnya langganan dan bagaimana hal itu diatasi. Maka kemudian ia menganalisa untuk menemukan sebab dari kemerosotan bisnisnya. Kemudian ia membuat teori yang tepat bagi semua fakta yang berkaitan serta teori bagaimana yang seharusnya dikerjakan untuk mengatasi kemerosotan itu. Teori yang diambilnya adalah teori khusus karena berusaha memecahkan masalah yang khusus dan hanya dapat diaplikasikan untuk masalah ini saja.

Setiap teori selalu bermula dari hipotesis. Keduanya tidak ada perbedaan prinsip, kecuali hanya graduasi saja. Hipotesis juga merupakan interpretasi dari fakta ia juga disusun berdasarkan fakta, tetapi kebenarannya belum diuji, sedangkan teori kebenarannya telah teruji. Oleh karena itulah maka dalam arti kasar, teori mencakup juga hipotesis.[3]

Marilah kita ambil suatu contoh. Dua buah mobil rusak didapati pada sebuah perempatan jalan yang sepi. Dua orang meninggal dunia, seorang dari mereka tergeletak di tempat duduk kemudi dan seorang lagi terbaring di jalan. Tidak ada saksi mata yang dapat

[2]*Ibid.*, hlm. 102.

[3]Gorys Keraf, *Argumentasi dan Narasi Komposisi Lanjutan III*, Jakarta, Gramedia, 1982, hlm. 47.

memberi kesaksian. Karena itu polisi harus menyusun sebuah teori untuk menentukan sebab kematian dari dua orang tersebut. Dari fakta yang ada teori apakah yang paling tepat dikemukakan.

Hanya ada dua tubuh yang ditemui; maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing kendaraan disetir oleh dua orang itu, yang kedua-duanya bepergian sendirian. Dengan melihat posisi kendaraan serta kerusakan yang ada pada bagian kendaraan menunjukkan bahwa salah satu darinya dikemudikan dengan kecepatan sangat tinggi. Ada tanda menggores bekas ban yang menunjukkan mobil telah diusahakan direm dengan paksa. Sebuah arloji ditemukan dalam saku salah seorang darinya, dalam keadaan mati dan jarum menunjukkan waktu 2.45. Satu dosin fakta tambahan dikumpulkan, satu dosin kesimpulan sederhana ditarik, akhirnya suatu hipotesis tentang sebab terjadinya kematian dua orang itu disusun sebagai suatu gambaran sementara yang paling tepat. Bila fakta-fakta tambahan yang muncul pada penyelidikan lebih lanjut ternyata menunjukkan bahwa kedua orang itu memang meninggal karena kecelakaan kendaraan yang dikemudikan oleh mereka berdua dan tidak ada dugaan lain yang lebih tepat, maka hipotesis tadi (mereka meninggal karena kecelakaan), merupakan teori yang dapat dipakai untuk menjelaskan peristiwa kematian dua orang tadi.[4]

Tetapi bila ternyata dalam penyelidikan lebih lanjut ditemukan adanya dua bekas tapak kaki yang menunjukkan adanya orang yang keluar dari mobil yang satu, dan kemudian pada mobil yang satu lagi ada bekas lipstik pada kursi kemudi, maka hipotesis bahwa mereka mati karena kecelakaan tidak didukung oleh fakta pembenar yang kuat. Dari kenyataan itu dapat diambil kesimpulan bahwa masing-masing mobil itu dinaiki oleh dua orang, mobil

[4]A. E. Mander, *op. cit.*, hlm. 106.

pertama dinaiki oleh dua orang laki-laki dan mobil kedua oleh seorang laki-laki dan seorang perempuan. Diketemukan juga adanya obat bius pada masing-masing kendaraan. Kenyataan baru ini menimbulkan hipotesis baru, bahwa kematian dari dua orang tadi bukan karena kecelakaan, tetapi dibunuh oleh orang lain dengan rencana matang. Oleh karena itulah hipotesis mana yang bisa kita pegangi tergantung manakah yang paling relevan dengan fakta yang ada. Hipotesis masih merupakan dugaan sementara, yang kebenarannya perlu pengujian lebih lanjut. Dalam suatu peristiwa yang sama bisa muncul beberapa hipotesis, tetapi akhirnya toh tidak mungkin mereka mempunyai pembuktian yang sama kuat.

C. PENGUJIAN HIPOTESIS

Oleh karena dimungkinkan adanya beberapa hipotesis terhadap suatu peristiwa yang sama, maka sudah barang tentu akan ada hipotesis yang lebih baik dari lainnya. Ukuran-ukuran yang dapat kita gunakan untuk menilai suatu hipotesis[5] adalah:

(1) *Relevansi.* Tidak ada sebuah hipotesis diajukan kecuali berusaha menerangkan fakta yang dihadapi. Oleh karena itu hipotesis tentulah harus relevan dengan fakta yang hendak dijelaskan. Hipotesis yang diajukan harus dapat ditarik darinya kesimpulan deduktif dengan fakta-fakta yang menjadi permasalahan. Hipotesis yang tidak relevan dengan faktanya akan gagal berfungsi sebagai interpretator fakta-fakta, karena itu sebuah hipotesis yang baik tentulah relevan dengan faktanya.

[5]Tentang ini lihat Irving M. Copi, *Introduction to Logic,* New York, Macmillan Publishing Co, 1978, hlm. 468-471.

(2) *Mampu untuk diuji.* Ciri utama yang membedakan hipotesis ilmiah dengan hipotesis non-ilmiah adalah kemampuannya diuji dengan fakta-fakta inderawi atau perhitungan logis. Suatu hipotesis harus memungkinkan kita mengujinya dengan observasi untuk membuktikan benar dan tidaknya. Sudah barang tentu tidak seluruhnya harus dengan observasi langsung sebagaimana kita melihat meja dan kursi. Hipotesis bahwa bumi itu bulat dapat kita buktikan berdasarkan observasi tidak langsung yang melihat dengan mata kepala bahwa bumi itu bulat, melainkan dengan perhitungan misalnya bahwa kapal yang mendatang ke pantai lebih dahulu kelihatan tiangnya atau cerobong asapnya, menunjukkan bahwa bumi bulat. Mampu diuji di sini adalah bahwa hipotesis itu harus ada hubungannya dengan data empirik dari fakta yang hendak diterangkannya.

(3) *Bersesuaian dengan hipotesis yang telah diterima sebagai pengetahuan yang benar.* Suatu hal yang perlu diperhatikan bahwa suatu hipotesis itu dapat diterima apabila ia koheren dengan hipotesis yang lebih dahulu dinyatakan dan disusun secara logis diterima oleh manusia, serta dihargai sebagai sesuatu yang bernilai tinggi. Sebuah hipotesis tidak akan bertahan kalau ia tidak cocok dengan pengetahuan manusia yang meyakinkan.

(4) *Mempunyai daya ramal.* Hipotesis yang baik tidak saja mendeskripsikan fakta-fakta, tetapi interpretasi yang dibuatnya mampu untuk menjelaskan fakta-fakta sejenis yang tidak diketahui atau belum diselidiki.

(5) *Sederhana.* Mungkin sekali dua hipotesis atas satu fakta yang sama, sama-sama memenuhi empat syarat yang pertama, jadi sama-sama baiknya. Tetapi yang pertama lebih rumit daripada

yang kedua, maka bila demikian hipotesis yang lebih sederhana adalah lebih baik. Kita ambil contoh hipotesis Ptolomeus dan hipotesis Copernicus tentang pusat jagat raya ini. Menurut Ptolomeus pusat jagat raya adalah bumi; matahari dan benda-benda langit lainnya beredar mengelilinginya, menurut orbitnya masing-masing membutuhkan penjelasan geometri yang sangat rumit. Sedangkan menurut Copernicus matahari inilah yang menjadi pusat jagat raya, bumi dan benda-benda lainnya beredar mengelilinginya menurut orbit masing-masing tanpa membutuhkan penjelasan geometri yang terlalu rumit. Kedua hipotesis ini sama-sama relevan, sama-sama dapat diuji, sama-sama bersesuaian dengan hipotesis yang telah diterima dan juga sama-sama mempunyai daya ramal. Tetapi bila dikembalikan pada kriteria kelima hipotesis Copernicus lebih sederhana maka hipotesisnya bernilai lebih tinggi dan sebagaimana kita ketahui sumbangannya diterima oleh astronom-astronom modern.[6]

D. TEORI DAN METODE ILMIAH

Generalisasi, hubungan kausal dan analogi merupakan metode untuk menemukan pengetahuan baru. Sekarang apakah fungsi teori? Untuk menjawab ini kita lebih dahulu berbicara tentang metode ilmiah.

Metode ilmiah adalah cara untuk mendapatkan pengetahuan dengan cara ilmiah. Pengetahuan yang diperoleh dengan cara ilmiah adalah pengetahuan ilmiah, atau secara pendek disebut ilmu. Dalam prosesnya untuk menemukan pengetahuan baru, ada beberapa

[6]*Ibid.*, hlm. 471.

langkah yang kesemuanya saling kait-mengait. Langkah-langkah itu adalah:

(1) *Penemuan atau penentuan masalah.* Pada tahap ini kita secara sadar mengetahui masalah yang akan kita telaah dengan ruang lingkup dan batas-batasnya. Kalau seandainya kita menghadapi penyakit yang sedang mengganas maka permasalahannya yang kita hadapi adalah masalah penyakit dan pengobatannya. Penyakit apa yang sedang kita hadapi juga supaya dibatasi apakah tentang penyakit kulit, penyakit dalam atau demam berdarah. Jadi yang kita hadapi adalah jelas, bukan masalah ekonomi atau politik atau seni, tetapi masalah pengobatan taruhlah tentang penyakit kulit.

(2) *Perumusan masalah.* Merupakan usaha untuk mendeskripsikan masalah yang dihadapi dengan lebih jelas. Pada tahap ini kita mengidentifikasikan semua faktor-faktor yang terlibat dalam masalah yang dihadapi. Faktor tersebut membentuk kerangka masalah yang berupa gejala yang sedang kita hadapi. Di dalam masalah yang kita hadapi tentu terkait faktor-faktor beraneka ragam yang saling terkait. Jika penyakit kulit merupakan masalah yang sedang kita hadapi maka kita melihat kaitan antara penyakit dengan kebersihan badan penderitanya, jenis makanan yang dimakan dan lingkungan hidupnya. Hubungan semacam inilah yang membentuk kerangka permasalahan.

(3) *Pengajuan hipotesis.* Pada tahap ini kita berusaha untuk memberikan penjelasan sementara mengenai hubungan sebab akibat dari faktor-faktor yang membentuk kerangka masalah yang sedang kita hadapi. Hipotesis ini sebagaimana kita ketahui disusun berdasarkan penalaran induktif. Dalam hal penyakit kulit, maka hipotesisnya berisi penjelasan tentang argumentasi

yang menyatakan hubungan antara faktor kebersihan, jenis makanan yang dipilih dengan penyakit kulit. Bagaimana hubungan kebersihan dengan penyakit kulit, bagaimana hubungan jenis makanan yang dipilih dengan penyakit kulit serta bagaimana pula hubungannya dengan lingkungan hidup.

(4) *Deduksi dari hipotesis.* Tahap ini merupakan langkah perantara untuk pengujian hipotesis yang kita ajukan. Deduksi hipotesis merupakan identifikasi fakta-fakta apa saja yang dapat kita lihat dalam hubungannya dengan hipotesis yang diajukan. Kalau sekiranya telah terbukti bahwa penyakit kulit ada hubungannya dengan daya tahan tubuh dan daya tahan ada kaitannya dengan jenis makanan yang dipilih, maka secara deduksi dapat disimpulkan bahwa penyakit kulit ada hubungannya dengan jenis makanan yang dipilih.

(5) *Pembuktian hipotesis.* Pada tahap ini kita mengumpulkan fakta-fakta untuk membuktikan hipotesis yang telah kita ajukan. Kalau fakta-fakta itu memang ada maka hipotesis yang diajukan itu benar. Jika dalam kenyataan empiris dapat kita buktikan bahwa orang yang memilih makanan tertentu tidak terkena penyakit kulit sedangkan yang tidak makan makanan tertentu itu terkena penyakit kulit sedangkan faktor-faktor lain sama, maka hipotesis kita tentang penyakit kulit jenis ini disebabkan oleh karena orang tidak memilih makanan jenis yang dapat menangkal tadi, adalah terbukti (benar).

(6) *Penerimaan hipotesis menjadi teori ilmiah.* Hipotesis yang telah terbukti kebenarannya diterima sebagai pengetahuan baru dan dianggap sebagai bagian dari ilmu. Hipotesis sekarang dianggap sebagai suatu teori ilmiah, yaitu sebagai suatu penjelasan teoretis yang dapat dipertanggungjawabkan mengenai

suatu gejala tertentu. Hipotesis kita bahwa pemilihan makanan mempengaruhi terserangnya penyakit kulit menjadi penjelasan yang dapat dipertanggungjawabkan dalam hubungannya dengan penyakit kulit.

Teori yang telah kita terima dapat kita gunakan untuk penelaahan selanjutnya, yaitu sebagai dasar berpikir *(premis)* dalam usaha kita menjelaskan berbagai gejala lainnya. Demikian selanjutnya maka proses kegiatan ilmiah mulai lagi melalui tahapan yang telah disebut dan setelah ditemukan teori baru lagi, maka teori baru ini juga menjadi dasar bagi pengembangan ilmu selanjutnya, demikian seterusnya, perkembangan ilmu pengetahuan itu berproses dari teori ke teori. Jadi teori itu merupakan sumber bagi kerangka penalaran dalam penyusunan hipotesis.[7]

LATIHAN

1. Apakah perbedaan antara teori dan hipotesis?
2. Apa yang disebut teori umum dan apa pula teori khusus?
3. Tahukah anda tentang teori Darwin? Cobalah anda uraikan!
4. Apakah fungsi teori bagi pengembangan ilmu pengetahuan?
5. Sebutkan beberapa patokan untuk menguji kebaikan suatu teori!
6. Uraikan dengan jelas tahap-tahap metode ilmiah!

[7]Diringkas dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V Buku I A Filsafat Ilmu*, 1981, hlm. 69.

14

PROBABILITAS

A. PENGERTIAN

Hidup, tempat kita menentukan kebijaksanaan didasarkan atas kemungkinan-kemungkinan. Sedikit sekali hal-hal yang pasti dalam hidup ini. Sesuatu yang kita yakini sebagai 'benar' bila kita analisis secara tepat dengan fakta yang ada akan hanya menunjukkan, tingkatan dari kemungkinan, yaitu: biasanya, kemungkinan besar, mungkin sekali ataupun hampir pasti.

Generalisasi, teori, hubungan kausal yang telah kita pelajari meskipun didukung oleh fakta-fakta yang cukup dan terpercaya, konklusinya dipakai sebagai dasar deduktif, toh tidak memberikan pengetahuan yang pasti. Itulah sebabnya David Hume berkata bahwa apabila kita mempergunakan argumen yang disusun atas dasar pengalaman kita di masa lampau sebagai dasar pertimbangan untuk membuat ramalan di masa mendatang maka argumen ini hanya merupakan kemungkinan *(probability)*.

Jadi probabilitas merupakan pernyataan yang berisi ramalan tentang tingkatan keyakinan tentang terjadinya sesuatu di masa yang

akan datang.[1] Tingkatan keyakinan bisa dinyatakan dengan nilai *(score)* angka, bisa juga tidak dengan angka. Untuk mengetahui berapa tingkat kemungkinan mata uang yang dilemparkan ke atas jatuh dengan sisi mukanya *(heads)*, dapat kita ukur dengan angka. Karena sebuah mata uang terdiri dari dua muka, yaitu sisi depan *(heads)* dan sisi belakang *(tails)*, maka kemungkinan jatuh dengan sisi muka atau sisi belakang adalah 1:2 = 1/2. Sebaliknya untuk mengukur tingkat kebenaran dari evolusi benda-benda hidup ini, apakah dengan teori Darwin atau dengan pernyataan Kitab Perjanjian Lama, maka hanya dapat diukur dengan lebih dan kurang, sehingga dapat dikatakan bahwa teori Darwin lebih mungkin daripada ramalan dalam Kitab Perjanjian Lama, atau sebaliknya.

B. MACAM-MACAM PROBABILITAS

Ada dua macam probabilitas,[2] yaitu:

(1) *Probabilitas a priori*, yaitu probabilitas yang disusun berdasarkan perhitungan akal, bukan atas dasar pengalaman. Untuk menentukan berapa kemungkinan mata dadu yang bakal keluar, maka mempunyai kemungkinan 1/6, karena sebuah mata dadu mempunyai enam muka. Bila dua mata uang dilemparkan, maka kemungkinan jatuh dengan dua kali sisi depannya adalah 1/2 x 1/2 = 1/4.

(2) *Probabilitas relatif frekuensi*, yaitu probabilitas yang disusun berdasarkan statistik atas fakta-fakta empiris, seperti probabilitas tentang gagalnya tembakan pistol adalah 5. Maksudnya bahwa setiap 100 kali pistol ditembakkan maka paling tidak

[1]A. E. Mander, *op. cit.*, hlm. 141.
[2]Copi, *op. cit*, hlm. 512.

5 kali di antaranya macet. Probabilitas ramalan hujan adalah 90, maksudnya setiap seratus kali ramalan dibuat maka 90 dari ramalan itu benar. Ini semuanya disusun atas dasar pengamatan atas peristiwanya. Bila kita membaca bahwa wanita yang berumur 26 tahun mempunyai probabilitas 971 yang dapat mencapai 27 tahun, ini berarti bahwa setiap 1000 wanita yang berumur 26 tahun hanya 971 yang dapat mencapai umur 27 tahun, jadi setiap 1000 wanita berumur 26 tahun meninggal sebanyak 29 orang.

C. ILMU DAN PROBABILITAS

Berdasarkan kenyataan bahwa teori, generalisasi dan kausalitas bersifat probabilistik, maka ilmu-ilmu tidak pernah memberi keterangan yang pasti tentang peristiwa-peristiwa. Teori dan keterangan yang diberikannya bersifat kemungkinan. Ini perlu kita sadari bahwa ilmu itu tidak pernah berpretensi untuk mendapatkan pengetahuan yang bersifat mutlak. Ia berbeda dengan ilmu pedukunan yang berani menyatakan misalnya: 'Minumlah ini, anda pasti sembuh.' Ilmu paling-paling akan menyatakan: Minumlah obat ini, kemungkinan besar anda akan sembuh.' Meskipun penjelasan yang diberikan oleh ilmu adalah penjelasan probabilistik, namun probabilistik yang dapat dipertanggungjawabkan, karena ia disusun berdasarkan pengalaman. Teori ilmu memberikan kepada kita pengetahuan sebagai dasar kita mengambil keputusan. Keputusan yang kita ambil berdasarkan keterangan keilmuan itu, dengan memandang risiko yang bakal kita hadapi. Meskipun ramalan cuaca memberikan kemungkinan 0,8 tidak akan hujan (tidak memberikan 1,00 pasti tidak hujan), toh dari keterangan ini kita bisa mengambil keputusan. Ramalan 0,8 tidak akan turun hujan berarti ada

peluang 0,2 untuk turun hujan. Bila kita hendak piknik meskipun kita tahu ada peluang 0,2 turun hujan, toh kita tidak akan mengurungkan niat kita, karena sudah cukup bagi kita jaminan 0,8 tidak turun hujan. Jika kita mempunyai penyakit yang bila kena air hujan akan kambuh sedemikian hebatnya, maka kita akan ragu-ragu untuk memutuskan pergi. Kalaupun kita memutuskan pergi kita akan memakai jaket, payung dan alat penutup lainnya yang lebih rapat. Jadi tindakan yang akan kita ambil berdasarkan risiko yang mungkin timbul dari pilihan kita berkaitan dengan probabilitas yang ada.[3] Demikian nilai probabilitas ilmu bagi kehidupan kita.

LATIHAN

1. Apakah yang dimaksud dengan probabilitas itu.
2. Mengapa probabilitas dibicarakan dalam penalaran induksi, berikan jawaban yang mengena.
3. Apakah yang dimaksud dengan probabilitas *a priori*, berilah contohnya, dan apa pula yang dimaksud probabilitas relatif frekuensi, dengan memberikan contohnya.
4. Apakah yang dimaksud dengan probabilitas tembakan pistol adalah 0,95; Probabilitas saya untuk menang dalam pemilihan itu adalah 0,25.
5. Apakah guna penafsiran probabilitas bagi kehidupan manusia.

[3]Bandingkan dengan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Proyek Pengembangan Institusi Pendidikan Tinggi, *Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V., Buku IA, Filsafat Ilmu,* Jakarta, 1981, hlm. 44-7.

15

KEKELIRUAN BERPIKIR

Setelah kita pelajari sekian jauh tentang cara-cara berpikir benar, melalui metode deduksi maupun induksi, kini dapat kita kumpulkan kekeliruan-kekeliruan berpikir yang sering terjadi.[1]

A. KEKELIRUAN FORMAL

1. *Fallacy of Four Terms (Kekeliruan Karena Menggunakan Empat Term)*

Kekeliruan berpikir karena menggunakan empat term dalam silogisme. Ini terjadi karena term penengah diartikan ganda, sedangkan dalam patokan diharuskan hanya terdiri tiga term, seperti:

> Semua perbuatan mengganggu orang lain diancam dengan hukuman. Menjual barang di bawah harga tetangganya adalah mengganggu kepentingan orang lain. Jadi menjual harga di bawah tetangganya diancam dengan hukuman.

[1]Uraian tentang kekeliruan berpikir ini merupakan ringkasan dari Irving M. Copi, *op. cit.*, hlm. 86-119; dan juga diambil dari Monroe C. Beardsley, *Thinking Straight*, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1965, hlm. 323-6.

Orang yang berpenyakit menular harus diasingkan.

Orang berpenyakit panu adalah membuat penularan penyakit, jadi dia harus diasingkan.

2. *Fallacy of Undistributed Middle (Kekeliruan Karena Kedua Term Penengah Tidak Mencakup)*

Kekeliruan berpikir karena tidak satu pun dari kedua term penengah mencakup, seperti:

Orang yang terlalu banyak belajar kurus. Dia kurus sekali, karena itu tentulah ia banyak belajar.

Semua anggota PBB adalah negara merdeka. Negara itu tentu menjadi anggota PBB karena memang negara merdeka.

3. *Fallacy of Illicit Process (Kekeliruan Karena Proses Tidak Benar)*

Kekeliruan berpikir karena term premis tidak mencakup *(undistributed)* tetapi dalam konklusi mencakup, seperti:

Kura-kura adalah binatang melata. Ular bukan kura-kura, karena itu ia bukan binatang melata.

Kuda adalah binatang, sapi bukan kuda jadi ia bukan binatang.

4. *Fallacy of Two Negative Premises (Kekeliruan Karena Menyimpulkan dari Dua Premis yang Negatif)*

Kekeliruan berpikir karena mengambil kesimpulan dari dua premis negatif. Apabila terjadi demikian sebenarnya tidak bisa ditarik konklusi.

Tidak satu pun drama yang baik mudah dipertontonkan dan tidak satu pun drama Shakespeare mudah dipertontonkan, maka semua drama Shakespeare adalah baik.

Tidak satu pun barang yang baik itu murah dan semua barang di toko itu adalah tidak murah, jadi kesemua barang di toko itu adalah baik.

5. *Fallacy of Affirming the Consequent (Kekeliruan Karena Mengakui Akibat)*

Kekeliruan berpikir dalam silogisme hipotetika karena membenarkan akibat kemudian membenarkan pula sebabnya, seperti:

Bila kita bisa berkendaraan secepat cahaya, maka kita bisa mendarat di bulan. Kita telah dapat mendarat di bulan berarti kita telah dapat berkendaraan secepat cahaya.

Bila pecah perang harga barang-barang naik. Sekarang harga barang naik, jadi perang telah pecah.

6. *Fallacy of Denying Antecedent (Kekeliruan Karena Menolak Sebab)*

Kekeliruan berpikir dalam silogisme hipotetika karena mengingkari sebab kemudian disimpulkan bahwa akibat juga tidak terlaksana, seperti:

Bila permintaan bertambah harga naik. Nah, sekarang permintaan tidak bertambah, jadi harga tidak naik.

Bila datang elang maka ayam berlarian, sekarang elang tidak datang, jadi ayam tidak berlarian.

7. *Fallacy of Disjunction (Kekeliruan dalam Bentuk Disyungtif)*

Kekeliruan berpikir terjadi dalam silogisme disyungtif karena mengingkari alternatif pertama, kemudian membenarkan alternatif lain. Padahal menurut patokan, pengingkaran alternatif pertama, bisa juga tidak terlaksananya alternatif yang lain, seperti:

> Dia lari ke Jakarta atau ke Bandung. Ternyata tidak di Bandung, berarti dia ada di Jakarta. (Dia bisa tidak di Bandung maupun di Jakarta)
>
> Dia menulis cerita atau pergi ke Surabaya. Dia tidak pergi ke Surabaya, jadi ia tentu menulis cerita.

8. *Fallacy of Inconsistency (Kekeliruan Karena tidak Konsisten)*

Kekeliruan berpikir karena tidak runtutnya pernyataan yang satu dengan pernyataan yang diakui sebelumnya, seperti:

> Anggaran Dasar organisasi kita sudah sempurna; kita perlu melengkapi beberapa fasal agar komplit.
>
> Tuhan adalah Mahakuasa, karena itu Ia bisa menciptakan tuhan lain yang lebih kuasa dari Dia.

B. KEKELIRUAN INFORMAL

1. *Fallacy of Hasty Generalization (Kekeliruan Karena Membuat Generalisasi yang Terburu-buru)*

Kekeliruan berpikir karena tergesa-gesa membuat generalisasi, yaitu mengambil kesimpulan umum dari kasus individual yang terlampau sedikit, sehingga kesimpulan yang ditarik melampaui batas lingkungannya, seperti:

Dia orang Islam mengapa membunuh. Kalau begitu orang Islam memang jahat.

Panen di kabupaten itu gagal, kalau begitu tahun ini Indonesia harus mengimport beras.

2. *Fallacy of Forced Hypothesis (Kekeliruan Karena Memaksakan Praduga)*

Kekeliruan berpikir karena menetapkan kebenaran suatu dugaan, seperti:

Seorang pegawai datang ke kantor dengan luka goresan di pipinya. Seseorang menyatakan bahwa isterinyalah yang melukainya dalam suatu percekcokan karena diketahuinya selama ini orang itu kurang harmonis hubungannya dengan isterinya, padahal sebenarnya karena goresan besi pagar.

Dua orang tengah berbincang dengan berbisik-bisik. Kemudian datang seseorang yang kebetulan mempunyai hubungan tidak baik dengan salah satu di antara mereka. Orang yang datang ini kemudian berkata: 'Kau memang tidak suka padaku'. Kejelekanku kau siarkan ke mana-mana. (Padahal dua orang yang berbincang itu tengah merundingkan masalah lain)

3. *Fallacy of Begging the Question (Kekeliruan Karena Mengundang Permasalahan)*

Kekeliruan berpikir karena mengambil konklusi dari premis yang sebenarnya harus dibuktikan dahulu kebenarannya, seperti:

Allah itu mesti ada karena ada bumi.

(Di sini orang akan membuktikan bahwa Allah itu ada dengan dasar adanya bumi, tetapi tidak dibuktikan bahwa bumi adalah ciptaan Allah).

Surat kabar X merupakan sumber informasi yang *reliable*, karena beritanya tidak pernah basi. (Di sini orang hendak membuktikan bahwa surat kabar X memang merupakan sumber informasi yang dapat dipercaya berdasarkan pemberitaannya yang *up to date*, tanpa dibuktikan bahwa pemberitaannya memang dapat diuji kebenarannya).

4. *Fallacy of Circular Argument (Kekeliruan Karena Menggunakan Argumen yang Berputar)*

Kekeliruan berpikir karena menarik konklusi dari satu premis kemudian konklusi tersebut dijadikan sebagai premis sedangkan premis semula dijadikan konklusi pada argumen berikutnya, seperti:

Sarjana-sarjana lulusan perguruan tinggi Omega kurang bermutu karena organisasinya kurang baik. Mengapa organisasi perguruan tinggi itu kurang baik? Dijawab karena lulusan perguruan tinggi itu kurang bermutu.

Ekonomi negara X tidak baik karena banyak pegawai yang korupsi. Mengapa banyak pegawai yang korupsi? Jawabnya karena ekonomi negara kurang baik.

5. *Fallacy of Argumentative Leap (Kekeliruan Karena Berganti Dasar)*

Kekeliruan berpikir karena mengambil kesimpulan yang tidak diturunkan dari premisnya. Jadi mengambil kesimpulan melompat

dari dasar semula, seperti:

Ia kelak menjadi mahaguru yang cerdas, sebab orang tuanya kaya.

Pantas ia cantik karena pendidikannya tinggi.

Bentuk tulisannya bagus, jadi ia adalah anak yang pandai.

6. *Fallacy of Appealing to Authority (Kekeliruan Karena Mendasarkan pada Otoritas)*

Kekeliruan berpikir karena mendasarkan diri pada kewibawaan atau kehormatan seseorang tetapi dipergunakan untuk permasalahan di luar otoritas ahli tersebut, seperti:

Pisau cukur ini sangat baik, sebab Rudi Hartono selalu menggunakannya. (Rudi Hartono adalah seorang olah ragawan, ia tidak mempunyai otoritas untuk menilai bagusnya logam yang dipakai untuk membuat pisau cukur).

Bangunan ini sungguh kokoh, sebab dokter Haris mengatakan demikian. (Dokter Haris adalah ahli kesehatan, bukan insinyur bangunan).

7. *Fallacy of Appealing to Force (Kekeliruan Karena Mendasarkan Diri pada Kekuasaan)*

Kekeliruan berpikir karena berargumen dengan kekuasaan yang dimiliki, seperti menolak pendapat/argumen seseorang dengan menyatakan:

Kau masih juga membantah pendapatku. Kau baru satu tahun duduk di bangku perguruan tinggi, aku sudah lima tahun.

Ketika ditanyakan kepada Stalin tentang kemungkinan perwakilan Paus dari Roma dalam konferensi-konferensi Internasional, ia menjawab: Berapa divisi tentara yang dimiliki oleh Paus dari Roma itu untuk suatu perang terbuka? (Di sini Stalin hendak menolak usul itu dengan menunjukkan bahwa Paus tidak mempunyai kekuatan militer yang cukup).

8. *Fallacy of Abusing (Kekeliruan Karena Menyerang Pribadi)*

Kekeliruan berpikir karena menolak argumen yang dikemukakan seseorang dengan menyerang pribadinya, seperti:

Dia adalah seorang yang brutal, jangan dengarkan pendapatnya.

Jangan dengarkan gagasan dia tentang konsep kemajuan desa ini. Waktu ia menjabat kepala desa di sini ia menyelewengkan uang Bandes (Bantuan Desa).

9. *Fallacy of Ignorance (Kekeliruan Karena Kurang Tahu)*

Kekeliruan berpikir karena menganggap bila lawan bicara tidak bisa membuktikan kesalahan argumentasinya, dengan sendirinya argumentasi yang dikemukakannya benar, seperti:

Sudah beberapa kali kau kemukakan alasanmu tetapi tidak terbukti gagasanku salah. Inilah buktinya bahwa pendapatku benar.

Kalau kau tidak bisa membuktikan bahwa hantu itu ada maka teranglah pendapatku benar, bahwa hantu itu tidak ada.

10. *Fallacy of Complex Question (Kekeliruan Karena Pertanyaan yang Ruwet)*

Kekeliruan berpikir karena mengajukan pertanyaan yang bersifat menjebak, seperti:

> Jam berapa kau pulang semalam?; (Yang ditanya sebenarnya tidak pergi. Penanya hendak memaksakan pengakuan bahwa yang ditanya semalam pergi).
>
> Jadi, anda sekarang sudah berhenti dari kebiasaan menganiaya isteri anda? (Penanya hendak memaksakan pengakuan bahwa yang ditanya pernah menganiaya isterinya). Jika pertanyaan ini dijawab dengan 'ya' berarti orang yang ditanya setidak-tidaknya pernah menganiaya isterinya. Bila dijawab 'tidak' berarti yang ditanya terus melaksanakan kebiasaan jeleknya menganiaya isterinya; padahal orang yang ditanya barangkali memang belum pernah melakukan penganiayaan kepada isterinya.

11. *Fallacy of Oversimplification (Kekeliruan Karena Alasan Terlalu Sederhana)*

Kekeliruan berpikir karena berargumentasi dengan alasan yang tidak kuat atau tidak cukup bukti, seperti:

> Kendaraan buatan Honda adalah terbaik, karena paling banyak peminatnya.
>
> Marilah kita jaga agar pikiran kita yang suci ini jangan sampai dikotori oleh jalan pikiran ahli teologi, karena permasalahan teologi adalah menyesatkan pikiran kita. Coba pikir dalam permasalahan kejahatan. Jika Tuhan menghendaki kejahatan berarti Tuhan adalah jahat; sedangkan

bila Tuhan tidak menghendaki kejahatan berarti Tuhan itu lemah, karena di dunia ini kejahatan selalu ada. Coba tuan-tuan mau pilih alternatif mana. Inilah bukti ilmu teologi adalah menyesatkan. (Di sini seseorang hendak mengajak orang lain agar menjauhi penyelidikan di bidang teologi dengan mengajukan bukti yang belum cukup kuat bahwa teologi memang harus dihindari).

12. *Fallacy of Accident (Kekeliruan Karena Menetapkan Sifat)*

Kekeliruan berpikir karena menetapkan sifat bukan keharusan yang ada pada suatu benda bahwa sifat itu tetap ada selamanya, seperti:

Daging yang kita makan hari ini adalah dibeli kemarin. Daging yang dibeli kemarin adalah daging mentah, jadi hari ini kita makan daging mentah.

13. *Fallacy of Irrelevant Argument (Kekeliruan Karena Argumen yang Tidak Relevan)*

Kekeliruan berpikir karena mengajukan argumen yang tidak ada hubungannya dengan masalah yang menjadi pokok pembicaraan, seperti:

Pisau silet itu berbahaya daripada peluru, karena tangan kita seringkali teriris oleh pisau silet dan tidak pernah oleh peluru.

Kau tidak mau mengenakan baju yang aku belikan. Apakah engkau mau telanjang berangkat ke perjamuan itu?

14. *Fallacy of False Analogy (Kekeliruan Karena Salah Mengambil Analogi)*

Kekeliruan berpikir karena menganalogikan dua permasalahan yang kelihatannya mirip, tetapi sebenarnya berbeda secara mendasar, seperti:

> Saya heran mengapa banyak orang takut menggunakan kapal terbang dalam bepergian karena banyaknya orang yang tewas karena kecelakaan kapal terbang. Kalau begitu sebaiknya orang jangan tidur di tempat tidur, karena hampir semua orang menemui ajalnya di tempat tidur.
>
> Seniman patung memerlukan bahan untuk menciptakan karya-karya seni, maka Tuhan pun memerlukan bahan dalam mencipta alam semesta.

15. *Fallacy of Appealing to Pity (Kekeliruan Karena Mengundang Belas Kasihan)*

Kekeliruan berpikir karena menggunakan uraian yang sengaja menarik belas kasihan untuk mendapatkan konklusi yang diharapkan. Uraian itu sendiri tidak salah tetapi menggunakan uraian-uraian yang menarik belas kasihan agar kesimpulan menjadi lain, padahal masalahnya berhubungan dengan fakta, bukan dengan perasaan inilah letak kekeliruannya. Kekeliruan pikir ini sering digunakan dalam peradilan oleh pembela atau terdakwa, agar hakim memberikan keputusan yang sebaik-baiknya, seperti pembelaan Clarence Darrow, seorang penasihat hukum terhadap Thomas I Kidd yang dituduh bersekongkol dalam beberapa perbuatan kriminal dengan mengatakan sebagai berikut:

> Saya sampaikan pada anda (para yuri), bukan untuk kepen-

tingan Thomas Kidd tetapi menyangkut permasalahan yang panjang, ke belakang ke masa yang sudah lampau maupun ke depan ke masa yang akan datang, yang menyangkut seluruh manusia di bumi. Saya katakan pada anda bukan untuk Kidd, tetapi untuk mereka yang bangun pagi sebelum dunia menjadi terang dan pulang pada malam hari setelah langit diterangi bintang-bintang, mengorbankan kehidupan dan kesenangannya, bekerja berat demi terselenggaranya kemakmuran dan kebesaran, saya sampaikan pada anda demi anak-anak yang sekarang hidup maupun yang akan lahir.

C. KEKELIRUAN KARENA PENGGUNAAN BAHASA

1. *Fallacy of Composition (Kekeliruan Karena Komposisi)*

Kekeliruan berpikir karena menetapkan sifat yang ada pada bagian untuk menyifati keseluruhannya, seperti:

Setiap kapal perang telah siap tempur, maka keseluruhan angkatan laut negara itu sudah siap tempur.

Mur ini sangat ringan, karena itu mesinnya tentu ringan juga.

2. *Fallacy of Division (Kekeliruan dalam Pembagian)*

Kekeliruan berpikir karena menetapkan sifat yang ada pada keseluruhannya, maka demikian juga setiap bagiannya, seperti:

Kompleks ini dibangun di atas tanah yang luas, tentulah kamar-kamar tidurnya juga luas.

Di perguruan tinggi para mahasiswa belajar hukum, eko-

nomi, sejarah, sastra, filsafat, teknik, kedokteran, arsitektur, karena itu setiap mahasiswa tentulah mempelajari semua ilmu-ilmu tersebut.

3. *Fallacy of Accent (Kekeliruan Karena Tekanan)*

Kekeliruan berpikir karena kekeliruan memberikan tekanan dalam pengucapan, seperti:

> Ibu, ayah pergi (yang hendak dimaksud adalah ibu dan ayah pembicara sedang pergi. Seharusnya tidak ada penekanan pada ibu, sebab maknanya menjadi pemberitahuan pada ibu bahwa ayah baru saja pergi).
>
> Kita tidak boleh membicarakan kejelekan, kawan. (Yang dimaksud, kita dilarang membicarakan kejelekan kawan kita. Tetapi dengan memberi tekanan pada kejelekan, maknanya menjadi lain).

4. *Fallacy of Amphiboly (Kekeliruan Karena Amfiboli)*

Kekeliruan berpikir karena menggunakan susunan kalimat yang dapat ditafsirkan berbeda-beda, seperti dalam contoh klasik berikut:

> Croesus raja Lydia tengah memikirkan untuk berperang melawan kerajaan Persia. Sebagai raja yang berhati-hati ia tidak akan melaksanakan peperangan manakala tidak ada jaminan untuk menang. Oleh karena itu meminta pertimbangan pendeta Oracle Delphi, untuk mendapatkan sabda dewa. Ia mendapat jawaban berikut: Bila Croesus berangkat melawan Cyrus ia akan menghancurkan sebuah kerajaan besar. Puas dengan ramalan ini ia menyimpulkan bahwa ia akan menang melawan Cyrus, raja Persia. Ia

berangkat ke medan laga dan dalam tempo singkat pasukannya dapat ditumpas oleh Cyrus, dan ia sendiri ditawan. Waktu menunggu dihukum bunuh ia menulis surat, mencela sangat keras para pendeta di Oracle Delphi. Para pendeta menjawab bahwa bagaimanapun juga mereka benar, karena Croesus dalam peperangan telah menghancurkan sebuah kerajaan besar, kerajaannya sendiri.

Seorang anak muda datang kepada seorang peramal apakah judi yang pertama kali ia ikuti nanti malam akan menang atau kalah, ia mendapat jawaban: Anda akan mendapat pengalaman yang bagus. Atas jawaban ini ia sangat puas dan menyimpulkan ia akan menang dalam perjudian. Ternyata ia kalah. Waktu ia kembali ke tempat tukang ramal dan menanyakan mengapa ramalannya meleset, tukang ramal itu menjawab: Saya benar, sebab dengan kekalahan itu anda mendapat pengalaman yang bagus, bahwa judi itu membawa penderitaan.

5. *Fallacy of Equivocation (Kekeliruan Karena Menggunakan Kata dalam Beberapa Arti)*

Kekeliruan berpikir karena menggunakan kata yang sama dengan arti lebih dari satu, seperti:

Gajah adalah binatang, jadi gajah kecil adalah binatang yang kecil. (Kecil dalam 'gajah kecil' berbeda pengertiannya dengan kecil dalam 'binatang kecil').

Menunggu satu 1/4 jam adalah lama, maka menggarap soal ujian 1/4 jam adalah lama.

LATIHAN

Identifikasikan kekeliruan berpikir berikut:

1. Kekeliruan Formal
   a. Ia tentu seorang pedagang ekspor-import, karena ia kaya raya dan semua eksportir dan importir adalah kaya raya.
   b. Perbuatan yang baik sepatutnya ditetapkan dengan peraturan. Sadaqah adalah perbuatan yang baik, jadi sepatutnya ditetapkan dengan peraturan.
   c. Anjing itu bukan sapi, jadi ia bukan binatang.
   d. Tidak satu pun yang tidak belajar dapat menjadi seorang ahli, kamu belajar, jadi kamu akan menjadi seorang ahli.
   e. Anak-anak guru biasanya sopan, dia anak guru tentulah sopan.
   f. Ia lolos ke Bandung atau ke Jakarta. Ternyata tidak ke Jakarta, jadi ia lari ke Bandung.
2. Kekeliruan informal
   a. Ia adalah kepala SMP Negeri kok tidak setia kepada Pancasila. Inilah buktinya kalau pegawai negeri membahayakan negara.
   b. Kau anak kemarin sore kenapa kau bantah pendapatku.
   c. Arloji Rolex adalah yang terbaik. Lihat Rudi Hartono memakainya.
   d. Jangan gampang saja menuduh saya mencuri. Kamu kan tahu saya orang Islam dan Islam melarang setiap pengikutnya untuk mencuri.
   e. Mengapa kau setujui pendapatnya dalam usul kemajuan desa ini. Bukankah dia orang yang banyak utangnya dan sulit mau membayar kembali.

f. Rokok lebih berbahaya daripada narkotika karena berapa juta saja orang yang merokok sedangkan orang yang kecanduan narkotika bisa dihitung dengan jari.

g. Mukanya bengkak. Tentulah ia mendapat bogem mentah dari kawan-kawannya karena kesombongannya.

3. Kekeliruan karena penggunaan bahasa

a. Menggarap sepuluh soal yang panjang dengan waktu satu jam adalah terlalu pendek, jadi menunggu satu jam adalah tidak lama.

b. Kucing makan ikan, mati.

DAFTAR PUSTAKA

Abd. Muin, Taib Thahir. 1966. *Ilmu Mantiq*. Widjaya, Jakarta.

Abu Risman. *Eduksi*. 1981. Fakultas Da'wah IAIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Al-Akhdlori. 1975. *Izatul Mubhan min Ma'anis Sulam*. Syirkah Al-Ma'arif lit Thab'i wan Nasyri, 1975.

Angel, Richard. 1969. *Reasoning and Logic*. Appleton Century Craft, New York.

Astrid S. Susanto. 1975. *Pendapat Umum*. Binacipta, Bandung.

Beardsley, Monroe C., 1965. *Thinking Straight*. Prentice-Hall, 1965.

Copi, Irving M. 1978. *Introduction to Logic*, Macmillan Publishing, New York.

Copi, Irving M. & Gould, James A., 1971, *Reading on Logic*, Macmillan Publishing, New York.

Encyclopedia Americana, Vol 17. 1976. Americana Corporation, New York.

Jujun S. Suriasumantri dkk, 1983. *Ilmu dalam Perspektif*. Gramedia, Jakarta.

Keraf, Gorys, 1982, *Argumentasi dan Narasi Komposisi Lanjutan III*, Gramedia, Jakarta.

Lanur, Alex. *Logika Selayang Pandang*. IKIP Sanata Dharma, Yogyakarta.

Mander, A. E., 1949, *Clearer Thinking*, Watts and co., London.

Martin, Harold C., 1959, *The Logic & Retoric of Exposition*, Rinehart & Company, New York.

McCall, Raymond. 1966. *Basic Logic*, Barnes and Noble, New York.

McDonald, Daniel, 1966, *Controversy Logic in Writing and Reading*, Chander Publishing, Pensylvania.

Noeng Muhadjir, 1975, *Pengantar Logika Seri A, B, C*, Rake Press, Yogyakarta.

Nur Ibrahimi, Muhammad, 1969, *Ilmu Mantiq*, Pustaka Azam, Jakarta.

Poejawijatna, I. R. 1980. *Logika; Filsafat Berpikir*. Pembangunan, Jakarta.

Searles, Herbert L. 1969. *Logika dan Metode-metode Ilmiah*, terj, Soejono Soemargono dan Budiah Suharto, Fakultas Filsafat UGM, Yogyakarta.

Sharvy, Robert. 1969. *Logic, an Outline*, Littlefield Adam & Co, New York.

Shurter, Robert L. & John R. Pierce. 1966. *Critical Thinking*, McGraw-Hill, New York.

Syinīti, Muḥammad Faṭhis. 1970. *Ususul Mantiq wal Manhajul 'Ilmī*. Dārun Nahdah Al-'Arabiyyah, Beirut.

Vloemans, A. & Regis Jelivet. 1973. *Logika*, terj. Hutabarat. Erlangga, Jakarta.

Wadjiz Anwar, 1969, *Logika I & II*, Yayasan Al-Djami'ah, Yogyakarta.

INDEKS

A

Abad Pertengahan, 109
absah, 106
Abu Risman, 89, 94
accidentia, 29, 31
Adams, 80
Adisubrata, J., 1
Afrika, 117
agama, 3, 43, 48, 162
The Age of Analysis, 55
akal, 9
akibat, 69
aktivitas, 5, 8, 9, 11, 17
    berpikir, 9
aljabar, 4
amarah, 43
amfiboli, 223
analisis, 118, 123
    denotasi, 41
    konotasi, 41
Analitica,
    Posteriora, 3
    Priora, 3
analogi, v, 145, 157-68
    yang pincang, 164
Angel, Richard B, 3, 74, 99
antecedent, 69, 130, 213
Anwar, Wadjiz, 7, 18, 24, 33, 39, 49, 63, 91, 110
a posteriori, 7
a priori, 7
Aquinas, Thomas, 4
Arab, 1, 3, 29, 48, 71, 74, 166
    dunia, 3
    arad, 29, 31
argumen, 8, 17, 99, 114, 118, 122, 129, 133, 137, 143, 159, 207, 216, 220
    entimem, 122
argumentasi, 53, 138, 145, 157, 171, 184, 199, 204, 218
Argumentasi dan Narasi Komposisi, 53
Aria, 47
Aristoteles, 3-4, 15, 99, 107

Ars Magna, 4, 16
asas, 9, 11
    identitas, 11
    kontradiksi, 12
    penolakan kemungkinan ketiga, 12
Asdi, Endang Daruni, 16
Asia, 47
Astronomi, 6, 68
ateis, 112
Athena, 142
Athene, 138
atom, 11, 134, 191
Azam, 22, 54

B

Babilonia, 154
Bacon,
    Francis, 4
    Roger, 4
bahasa, 1-2, 5, 22, 29, 41, 48, 74, 114, 124, 166, 222
    ilmu, 21
Baldwin, M., 4
Bali, 86
Bandung, 214, 225
Barbara, 110-111
Barbari, 110, 115
Baroco, 110, 112
barometer, 154
Basic Logic, 30, 54, 83, 102
Beardsley, Monroe C., 51, 184, 211
Beirut, 2, 5
benar, 9, 106
Berlin, 181
    Royal Academy of, 181
bermakna, kota, 27
biologi, 6, 148
Bocardo, 110, 113
Boole, George, 4
Bramantip, 110, 114
Buchler, 10
Buddha, 195
bulan, 3, 6, 105, 147, 154, 158, 191, 195
bumi, 6, 10, 51, 105, 130, 158, 193, 202, 216, 222

C

California, 28
Cambridge, 108
Camenes, 110, 114, 115
Camenos, 110
Cametres, 110, 112
Cametros, 110, 115
Categoriae, 3
causa, 171, 173, 184
Cecare, 110, 112, 115
Cecaro, 110
Celarent, 110
Celaront, 115
Celcius, 193
Citium, 2
Clarence, 221
Clearer Thinking, 104, 152, 183, 198
Cliffs, 211
Columbus, Christopher, 195
complex, 219
composition, 222
connection, 184

consequent, 213
Copernicus, 203
Copi, Irving M., 2, 13-14, 41, 53, 67, 121, 138, 158, 178, 182, 187, 195, 201, 208, 211
Critical Thinking, 100
criticism, 4
Croesus, 223
Cuvier, 148
Cyrus, 223

D

Damascenus, John, 4
Darapti, 110, 112
Darii, 110
Darrow, 221
Darwin, 148, 153, 206, 208
Datisi, 110, 113
David, 207
da'wah, 89
deduksi, 13-14, 99, 143, 145, 197, 205, 207, 211
  penyimpulan, 99
definisi, v, 1, 29, 37-43, 66
  cara membuat, 39
Delphi, 223
demokrasi, 152
demonstrasi, 121
denotasi, 28, 31, 41, 46, 64, 67, 68
Dewey, J., 4
dewi, 35
dharma, 80, 127
dichotomia, 49
differentia, 29-30, 32
dikotomi, 48
dilema, v, 99, 138
  bentuk baku, 139
  bentuk non-baku, 139
Dimaris, 110-114
diplomat, 54, 115, 124-5
Diponegoro, 120
Disamis, 110, 113
disjunction, 214
disyungtif, 56, 70, 99, 134, 138, 214
distribusi, 64
distributed, 64-5
divisi, 218
division, 34, 46, 47, 51, 222
dongeng, 28
dosen, 121
drama, 39, 63, 105, 213

E

eduksi, v, 64, 84, 89, 99
  penyimpulan, 84
  proses, 84
  teknik-teknik, 84
Eijkman, 182
Einstein, 90
ekonomi, 6, 39, 66-8, 204, 216, 222
eksistensi, 24
eksperimen, 7, 13
eksperimental, 155
elektro, 191
elektron, 191
Elenchis, 3
emosi, 8, 17
empirik, 7, 16, 56, 152, 189, 205, 208
enthymeme, 121

entimem, 99, 121
argumen, 122
bentuk-bentuk, 122
Epicherema, 120
equivocation, 224
Euler, Leonard, 67
Euathlus, 139, 142
evaluasi, 149, 151
evolusí, 41, 208
exclusi, 12
explanation, 187, 198
exposition, 37

F

Fakultas, 23, 89
Da'wah, v
Syari'ah, v
Tarbiyah, v
Falaq, 6
Fallacy, 211
of Abusing, 218
of Accent, 223
of Accident, 220
of Affirming the Consequent, 213
of Amphiboly, 223
of Appealing to Authority, 217
of Appealing to Force, 217
of Appealing to Pity, 221
of Argumentative Leap, 216
of Begging the Question, 215
of Circular Argument, 216
of Complex Question, 219
of Composition, 222
of Denying Antecedent, 213
of Disjunction, 214
of Division, 222
of Equivocation, 224
of False Analogy, 221
of Forced Hypothesis, 215
of Four Terms, 211
of Hasty Generalization, 214
of Ignorance, 218
of Illicit Process, 212
of Inconsistency, 214
of Irrelevant Argument, 220
of Oversimplification, 219
of Two Negative Premises, 212
of Undistributed Middle, 212
Al-Fārābī, 3, 10
fasl, 29
Felapton, 110, 113
Ferio, 110
Ferison, 113
Ferison habet, 110
Fesapo, 110, 114
Festino, 110, 112
Filosof, 3, 10, 80, 107, 171
Filsafat, 3, 46, 138, 168, 205, 210, 222
Fons Scientiae, 4
Frege, G., 4
frekuensi, 208, 210
Fresion, 114
Fresison, 110
fundamentum, 47

G

Al-Gazālī, Imām 3, 5
genera, 37, 46, 50
generalisasi, v, 145-56, 167, 198, 207,

209, 214
dengan penjelasan, 152
empirik, 152
ilmiah, 155
macam-macam, 146
sempurna, 146
tidak sempurna, 146
genus, 29
Geometri, 6, 203
George, 2, 4
gereja, 183
gerhana, 153
Gill, 181
gravitasi, 6, 148, 154, 158

H

Hanafi, A., 3
Hardjosatoto, Sumartoyo, 16
Hartono, 90, 121, 217, 225
Himalaya, 23, 33, 189
pegunungan, 189
hipotesis, v, 145, 187, 199, 202
Hispanus, Petrus, 3
History of Western Philosophy, 2
Honda, 219
hubungan, 14, 17, 25, 56, 70, 73, 100, 131, 134, 140, 145, 154, 163, 171, 178, 189, 203, 207, 215
ekuivalen, 74
implikasi, 77
independen, 74, 100
kausalitas, v
kebiasaan, 70
keharusan, 70
kontradiktori, 75, 78
kontrari, 76
logika, 73
mencakup, 77
oposisi, 79
perlawanan, 76
persamaan, 74
pertentangan, 75
setengah perlawanan, 77
sub-kontrari, 77
hukum, 2, 8, 15, 25, 40, 102, 131, 136, 139, 143, 145, 148, 154, 158, 171, 183, 221-222
Hume, 207
hypothesis, 215

I

IAIN, 10, 89, 111, 116, 118
Iblis, 28
Ibnu Salih, 3
Ibrahim, Muhammad Nur, 22, 54
IKIP, 86, 127
ilmu, 1-2, 4-8, 11, 16, 21, 37-40, 51, 66, 96, 126, 146, 159, 194, 203-04, 209, 220, 223
Alam, 7
a posteriori, 7
a priori, 7
definisi, 5
Falaq, 6
Hayat, 7
humaniora, 45
kealaman, 45
kesamaan dan perbedaan, 8
Kesehatan, 7

Kimia, 7
Mantiq, v
pengetahuan a posteriori, 148
sosial, 45
Ukur, 6
Ilmu Mantiq, 2, 22, 54, 146
India, 189
Indonesia, 5, 19, 23, 51, 66, 68, 147, 149, 189,
induksi, 13-4, 145, 148, 174, 195, 210
industri, 159
inervasi, 94
inference
immediate, 99
mediate, 99
inflasi, 152
informasi, 7, 9, 17, 187, 216
terisolasi, 187
Inggris, 72, 174, 184
integrasi, 41
intelek, 197
inteligensi, 15, 151
interpretasi, 156, 197, 199, 202
De Interpretatiae, 3
interval, 154
Introduction to Logic, 2, 41, 121
Introduction to Philosophy, 10
invalid, 107
inverse, 94
inversi, 84, 93-5
invertend, 94-6
Isaac, 148, 154
Isagoge, 4
Islam, 3, 48, 96, 151, 215, 225

J

James, 13
Jawa, 24, 65, 149
Barat, 25
orang, 25
sikap hidup, 25
Tengah, 25
Timur, 25
jenis, 6, 29, 37, 48, 65, 127, 149, 153, 158, 163, 190, 204
Jepang, 19, 117, 146
Jerman, 24, 184
jin, 28, 189
jins, 29
jiwa, 5, 107, 120, 196

K

kafir, 40
Kalam, 11
Kaledonia, 152
Kant, Immanuel, 4, 55
kata, v, 9, 21, 24, 27, 33, 37, *et passim*
konotatif, 28
non-konotatif, 28
pengertian, 21
sebagai predikat, 28
sebagai subyek, 28
tak-bermakna, 28
Kategorika, 71, 134, 138
Katholik, 10
kausalitas, 131, 140, 171, 174, 179, 182, 209
aksioma, 174
keabsahan, 106, 122

kebenaran, 2, 4, 8-10, 13, 17, 55, 69, 73, 80, 103, 106, 131, 136, 140, 146, 152, 159, 163 ,189, 201, 205, 208, 214
cara mendapatkan, 13
ilmu, 8
probabilitas, 146
kebudayaan, Romawi-Yunani, 183
kekeliruan, 17, 128
berpikir, 211
dalam bentuk disyungtif, 214
dalam pembagian, 222
dalam penalaran kausalitas, 182
formal, 211
informal, 214
karena alasan terlalu sederhana, 219
karena amfiboli, 223
karena argumen yang tidak relevan, 220
karena berganti dasar, 216
karena didasarkan atas otoritas, 217
karena kedua term penengah tidak mencakup, 212
karena komposisi, 222
karena kurang tahu, 218
karena memaksakan praduga, 215
karena membuat generalisasi terburu-buru, 214
karena mendasarkan diri pada kekuasaan, 217
karena menetapkan sifat, 220
karena mengakui akibat, 213
karena menggunakan argumen yang berputar, 216
karena menggunakan empat term, 211
karena menggunakan kata dalam beberapa makna, 224
karena mengundang belas kasihan, 221
karena mengundang permasalahan, 215
karena menolak sebab, 213
karena menyerang pribadi, 218
karena menyimpulkan dari dua premis negatif, 212
karena pertanyaan yang ruwet, 219
karena proses tidak benar, 212
karena salah mengambil analogi, 221
karena tekanan, 223
karena tidak konsisten, 214
pada analogi deklaratif, 165
pada analogi induktif, 164
kelas, 29
Keraf, Gorys, 53, 183, 184
kesimpulan, 10, 13, 53, 99, 119, 128, 131, 135, 145, 158, 201, 212, 214, 221
keterangan, 6, 41, 102, 187, 209
keteraturan, 192, 194
khassah, 29, 31
Al-Kindi, 3
klasifikasi, 45, 48, 51, 156
Kneller, George F., 2
knowledge, 5
koheren, 202
komposisi, 53, 157, 171, 184, 190,

199, 222
konklusi, 17, 99, 109, 112, 114, 117, 121, 128, 129, 133, 136, 162, 183, 188, 207, 212, 215, 221
konotasi, 27, 31, 39, 46
konsekuen, 62, 129
konsep, 55, 217
konsisten, 105, 150, 195
konstelasi, 63
kontradiksi, 12, 71, 89, 134
kontradiktori, 12, 75
kontraponend, 91-3
kontraposisi, 84, 91
kontrapositif, 91-3
kontrari, 76-8
kontra-dilema, 141
konverse, 84, 92-4
konversi, teknik, 84, 91, 93
konvertend, 84
kopula, 56, 58, 69
Korea, 189
kualitas, 48, 58, 62, 75, 77, 87, 100, 155
  proposisi, 60
kuantitas, 58, 62, 75, 76, 88, 132, 146
  proposisi, 60
Kulliyah al-Khamsah, 29

L

lambang proposisi, 60
Lanur, Alex, 80, 138, 127
Leibnitz, W., 4
Leverrier, 180
Logic & Language of Education, 2
Logic & Rethoric as Exposition, 37
logical division, 46
Logic: An Outline, 74, 125
logika, v-vi, 3-4, 11, 17, 53, 62, 73, 83
  Aristoteles, 3, 15
  Artifisialis, 15
  definisi, 1-2
  Formal, v, 16
  Ilmiah, 15
  ilmu, 5
  manfaat, 16
  Material, v, 16
  Mayor, 16
  Minor, 16
  Moderen, 4, 15
  Naturalis, 15
  obyek penyelidikan, 8
  pembagian, 15
  Tradisional, 3, 15
  Transendental, 4
  Yunani, 3
Logika I, 7, 24, 39, 49, 63, 91
Logika II, 110
Logika Selayang Pandang, 80, 127
Logikus, 15
Logis, 2
  tidak, 2
Logos, 1
Lullus, Raymundus, 4, 16

M

Ma'luf, Louis, 2
Mander, A. E., 104, 152, 183, 184, 189, 198, 207

Mantiq, 1-2
al-Fitrī, 15
al-Ḥadīs, 15
al-Maḍdi, 16
al-Qādim, 15
aṡ-Ṡuri, 15
aṡ-Ṡuwari, 16
kaidah-kaidah, 3
penyelidikan, 9
manusia, 6-8, 15, 17, 23-32, 42-48, 52, 54, 57-61, *et passim.*
Maria, 128
Mars, 158
Martin, Harold C, 37
Marxisme, 18, 93, 112
material,
jenis menengah, 29
jenis rendah, 29
jenis tinggi, 29
Materialisme, 134
McCall, Raymond J., 30, 54, 59, 64, 67, 69, 83, 91, 102, 130
medium, 108, 111
Mekah, 43
Mercurius, 158
Messnes,
Gerald, 28, 32
Nancy Shingler, 28, 32
metode,
deduksi, 13, 211
induksi, 13, 211
sisasisihan, 180
Middle term, 102, 123
Mill, John Stuart, 174, 183
Mitologi, 28
Muhadjir, Noeng, 7
Muhammad, Nabi, 43
Mu'in, Thaib Thahir Abd., 2, 126, 146
mukadimah, 101
Muller, Herbert J, 4
Munawir, Ahmad Warson, 2
Munawir: Kamus Arab-Inonesia, 2
Al-Munjid, 2
Al-Munqiz minad-Dalal, 5

N

nau', 29, 46
Nawawi, Imam, 3
Neptunus, 180
Newton, 148, 154
New Zealand, 195
Novum Organum Scientiarum, 4

O

obscurius, 41, 42
obscurum, 41, 42
observasi, 147, 155, 202
obverse, 88-90, 92-4
obversi, 87, 93
teknik, 93
obvertend, 88-90
obyek, 9, 23, 37, 50
formal, 9
material, 9
Ocham, Wilhelm, 4
Olimpiade, 35
Omega, 216
Onassis, 25, 55
oposisi, v, 73, 100
oracle, 223

Organon, 3
Organum, 4

P

partikular, 23, 57-60, 65, 100, 103, 112, 192, 198
Pattern of Thinking, 28
pembagian, 46
    cara melakukan, 47
    dikotomi, 48
pemikiran, asas-asas, 11
penalaran, 2, 13, 17, 54, 66, 145, 148, 156, 164, 182, 197, 204, 206, 210
    post hoc propter hoc, 182-3
pengalaman, 7
    inderawi, 6
Pengantar Filsafat Islam, 3
Pengantar Logika Modern I, 16
pengertian, 1, 4, 21-3, 37, 45, 54, 59, 64, 83, 99, 119, 129, 145, 157, 160, 171, 187, 193, 198, 207
    abstrak, 24
    bermakna, 27
    kolektif, 23
    konkret, 24
    mutlak, 25
    negatif, 21
    partikular, 23
    positif, 21
    privatif, 21
    relatif, 25
    singular, 23
    tak-bermakna, 27
    universal, 23
pengetahuan, 5, 9, 11-4, 17, 37, 48, 54, 55, 64, 99, 120, 144, 148, 153, 157, 171, 194, 202-10
    definisi, 5
penggolongan, 49
    alam, 50
    buatan, 50
    macam-macam, 50
penjelasan, v, 187-88
    ilmiah, 188
    macam-macam, 189
    sifat-sifat, 188
    tidak ilmiah, 188
penyebaran, 64
penyimpulan,
    langsung, 99
    tidak langsung, 99
Perancis, 180
permasalahan proposisi, 60
pernyataan universal, 101
Pierce, John R, 100
Plato, 2, 101, 107
Poedjawijatna, 138
Poerwadarminta, WJ.S., 1
Porphirius, 4
predikat, proposisi, 127
premis, 53, 101, 117, 121, 127, 129, 133, 140, 212, 215
    mayor, 102, 111, 119, 121, 129, 134
    minor, 102, 111, 119, 123, 129, 134
    negatif, 109
    partikular, 103
Prent, K., 1
Pre-pre secunda, 109

Pre-sub quarta, 109
principium,
contradictioris, 12
exclusi tertii, 12
identitatis, 11
probabilitas, v, 208
a priori, 208, 210
macam-macam, 208
relatif frekuensi, 208, 210
proposisi, 10-21, 21, 47-71, 73, 76, 80, 83, 90-4, 99, 106, 109, 117, 120, 127, 129, 138, 145, 187
analitik, 55
bentuk-bentuk, 56
disyungtif, 56, 70
disyungtif sempurna, 71
disyungtif tidak sempurna, 71
hipotetik, 56, 69, 129
inversi, 94
kategorik, 56, 64, 69, 129
kondisional, 70
kontraposisi, 91
kontrapositif, 92
negatif, 58
partikular, 57
partikular negatif, 60
partikular positif, 59
positif, 58
premis mayor, 123
relasi, 9
singular, 57
singular negatif, 60
singular positif, 59
sintetik, 55
struktur, 9
universal, 57, 100
universal negatif, 59
universal positif, 59
Propria, 29, 31
proses eduksi, 84
Protagoras, 139, 142
Ptolomeus, 203

Q

Qanun, 11
imtina', 12
tanaqud, 12
zatiyah, 11
quantifier, 56-57
quarta insuper addit, 110
Qur'an, 10, 43

R

Randall, 10
rasa, 191
rasional, 150
Reading on Logic, 13
realitas, 12, 28, 54, 76
Reasoning and Logic, 3, 74, 99
relevansi, 189, 201
Roma, 63, 218
Romawi, 183, 193
kekaisaran, 183
kuno, 193
rumus, 60, 71, 95
proposisi, 60
Russell, Bertrand, 2, 4

S

sadaqah, 225

Saqafiyyah, 5
Saturnus, 158
Science and Criticism, 4
Scientiarum, 4
Scientie, 4
secundae, 109
Shakespeare, 54, 104, 213
shalat, 70, 118, 119
Sharvy, Robert, 74, 125
Shingler, 28, 32
Shurter, Robert L, 100
sifat, 5, 27, 37, 47, 50, 78, 89, 101, 151, 162, 180, 188, 217,
  khusus, 29, 31
  pembeda, 29
  umum, 29, 31
silogisme, v, 2, 64,99, 105-110, 114, 119, 121, 129, 134, 138, 211
  bentuk-bentuk, 108
  bukan bentuk baku, 117, 121
  disyungtif, 99, 134
  figur-figur, 108
  hipotetik, 99, 129-30
  kategorik, 99, 102, 117, 121, 126, 131
simbol, 67
singular, 23, 35, 57-8, 65, 78, 86, 100
sintesis, 100
sistem, 15-7, 149, 187, 192, 194
sistematisasi, 4, 194
Socrates, 2, 119, 143
Sofis, kaum, 2
De Sophisticis Elenchis, 2
sorite, 99, 125
Sou'yb, Joesoef, 174
Spencer, Herbert, 41
spesia, 29, 45
Stalin, 218
Stoa, kaum, 2-3
substansi, 29
subyek, 28, 31, 48, 55-7, 63-4, 75, 76, 84, 91, 93, 101, 105, 108, 111, 110, 123, 127, 129, 157
  premis mayor, 123
  proposisi, 127
sub-division, 34
sub-pre prima, 109
sub-sub tertia, 109
Swiss, 67
Syiniti, Muhammad Fatkhis, 46

T

teori, v, 148, 198, 209
term, 28, 39, 42, 56, 63, 67, 75, 76, 86, 89, 95, 108, 117, 119, 123, 127, 129, 155, 211
  antecedent, 129
  konsekuen, 129
  mayor, 119, 129
  menengah, 101
  middle, 106
  minor, 119
  penengah, 105-119
  persamaan, 100
  predikat, 64, 105, 129
  subjek, 105
  subyek, 64, 129
  tak-tertebar, 64, 68
  tambahan, 120
  tertebar, 64, 104, 119, 123
Tertia, 110

Tertii, 12
Thales, 154
Theoprostus, 2
Thinking Straight, 51, 211
Topica, 2
transendental, 4
Tuhan, 11, 18, 25, 43, 55, 66-7, 72, 90, 108, 111, 115, 189, 214, 219

U

ufuk, 18
'ulama', 3, 35
undistributed, 64, 68
Uni Soviet, 189
universal, 23, 35, 38, 57-9, 64, 76, 86, 109, 111, 187, 198
universitas, 162
university, 4
universum, 194
Uranus, orbit, 180
Ususul-Mantiqi wa Manhajul-'Ilmi, 46

V

valid, 100, 106, 136, 146
Variasi, 106, 149, 174, 178, 181
Venus, 158

W

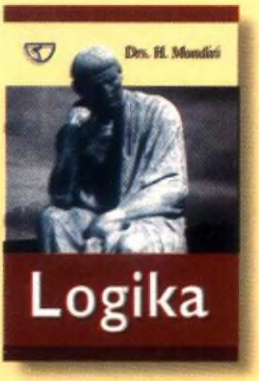
wahyu, 48
White, Morton, 55
wujud, 9, 38, 192
  jasmani, 9
  rohani, 9
  spiritual murni, 9
Wund, W., 4

Y

Yahudi, 48
Yunani, 3, 171, 183
Yupiter, 158

Z

żātiyah, 11
Zeno, dari Citium, 2



Logika membantu manusia berpikir lurus, efisien, tepat dan teratur untuk mendapatkan kebenaran dan menghindari kekeliruan. Logika menyampaikan kepada berpikir benar, lepas dari pelbagai prasangka emosi dan keyakinan seseorang. Karena itu ia mendidik manusia bersikap obyektif, tegas dan berani.

Sebagai suatu ilmu yang mempelajari metode dan hukum-hukum yang digunakan untuk membedakan penalaran yang betul dari penalaran yang salah, logika lahir dari pemikiran pemikir-pemikir Yunani yaitu Aristoteles, Theoprostus dan kaum Stosa. Dalam perkembangannya, logika telah menarik minat dan dipelajari secara luas oleh para filosof. Logika juga telah menarik minat filosof-filosof muslim sehingga menjadi pembahasan yang menarik dalam masalah agama.

Selain sebagai buku acuan utama mahasiswa IAIN, buku ini disarankan kepada mahasiswa jurusan filsafat dan peminat bacaan-bacaan filsafat.

RAJAWALI PERS
JAKARTA
979-421-398-5